KURASHIKI
建築設備防振シリーズ
Vol.4

Building Vibration / Noise Solution

Produced by KURASHIKI KAKO

倉敷化工株式会社

安全で快適な環境の創造を支える――倉敷化工。

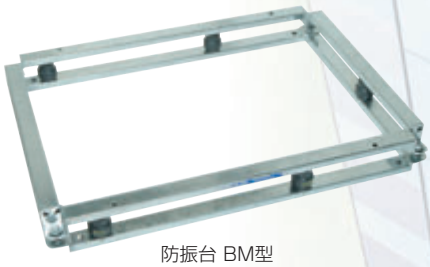
倉敷化工は、1964 年設立以来ゴム弾性を応用した振動防止技術を柱とし、防振ゴム専門メーカーとして自主技術による高水準の自動車部品を供給することに努めてまいりました。
「防振台」・「フレキシブルジョイント」シリーズは、蓄積された技術を応用し、建物内部に設置された様々な設備機器から発生する振動を最小限に抑え快適空間を創造します。
倉敷化工はこれからも信頼の防振技術で快適環境をサポートします。

快適空間を創造する建築設備防振技術。

建築防振

Building Vibration/Noise Solution

防振ユニット BU型



防振台 BM型

クリーンフレックス

パイプサイレンサー

震度7から
ナノメー

免震

生命と財産を守る最先端の免震技術。

積層ゴムアイソレータ

免震サプレックス
天吊りタイプ(H型)

Seismic Isolation System

精密除振

ナノテクに快適環境を提供する精密除振技術。

Micro Vibration Control Technology

卓上アクティブ除振台
e-Stable mini

動

ートルまで

精密機器用レベリング
HI-WEDGE

Industrial Vibration Solution

機械・機器産業の品質と
快適さを支える振動防止技術。

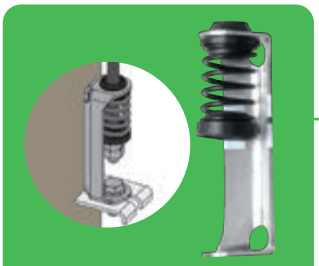
産業防振

ハイマウント

Vibration Isolators For Building Equipment

ビルの騒音対策のため設備機器に防振台を使用することは、
固体音防止の最良の手段として一般化している一方、ビル構造体の軽量化・低剛性化に基づき、
より高性能の防振性能・耐震対策が求められております。
倉敷化工の防振台シリーズは時代のニーズに合わせたソリューションをご提案いたします。

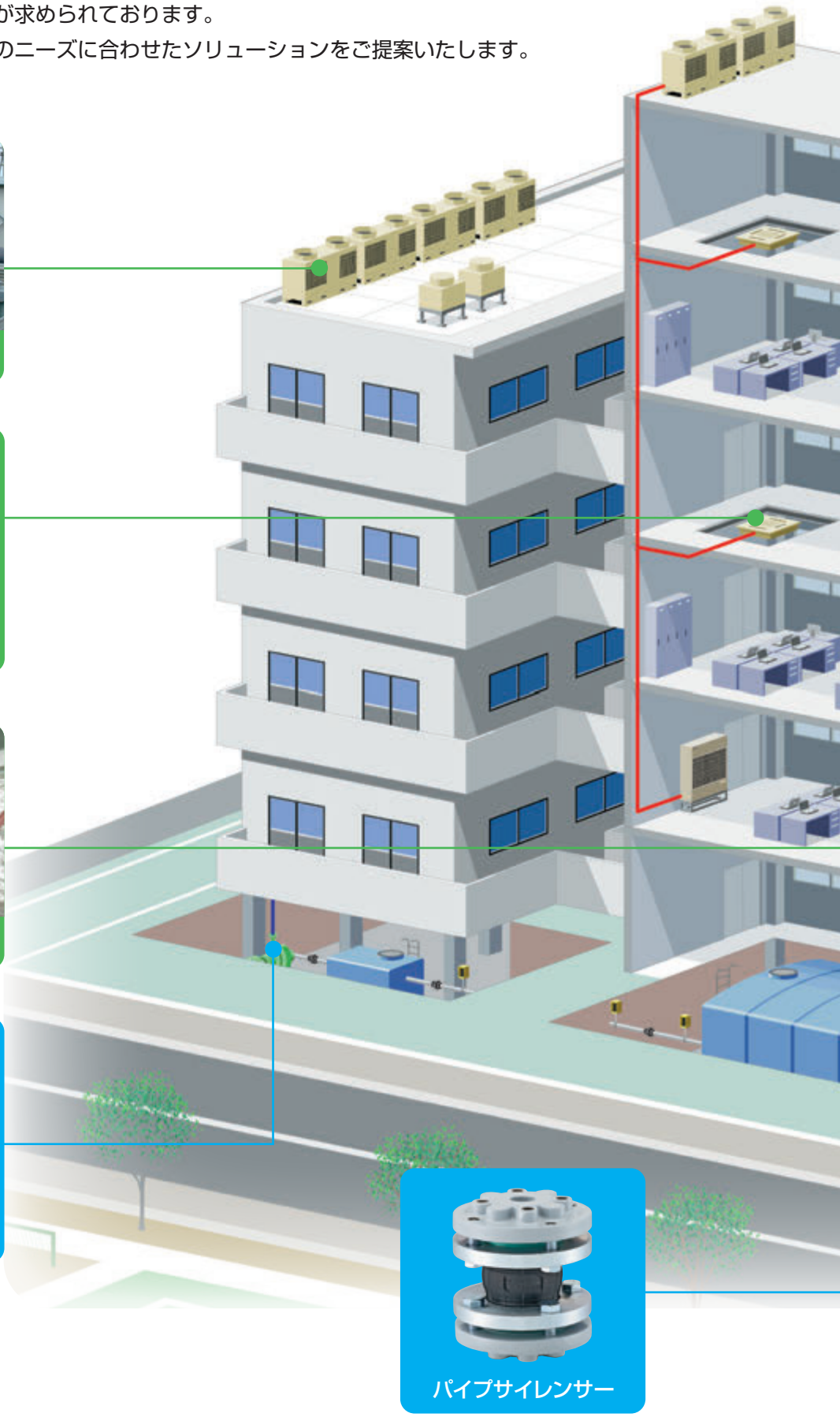
エアコン防振台



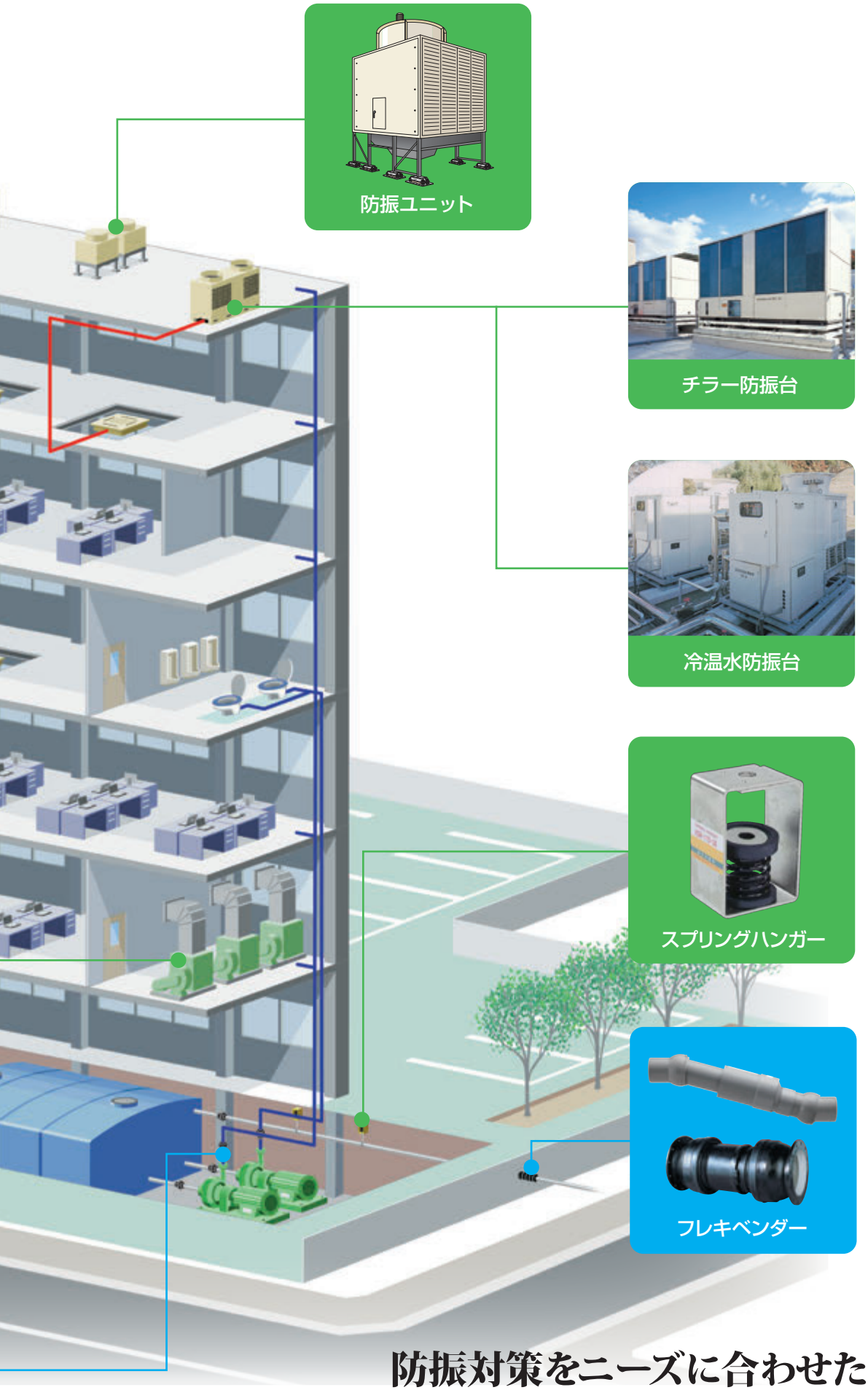
スマートハンガー

ファン防振台

Jシリーズ



パイプサイレンサー



I N D E X

Carrystage P05~
キャリステージ(ビル用マルチ)
キャリステージ(ポンプ用)

防振対策・目安 P09~

防振検討設計・サポート P11~

Vibration Isolation Bases P13~
エアコン防振台
GHP 防振台
チラー防振台
ファン防振台
電算室エアコン防振台
吸収式冷温水機防振台
防振ユニット
施工手順・参考資料

Vibration Isolation Parts P22~
スマートハンガー
スプリングハンガー
吊形防振ゴム　RFタイプ
吊形防振ゴム　KFタイプ
ゴムブッシュ・ゴムパッキン
スプリングマット
丸形防振ゴム
角形防振ゴム
大型防振ゴム
高さ一定丸形防振ゴム
高性能防振パッド　クラパッド
高性能防振パッド
防振パッド
防振ゴムのご使用にあたって

Flexible Joint P32~
クリーンフレックス
クリーンフレックス Lite
クリーンフレックス　ユニオンタイプ
タンクフレックス Lite
カイザーフレックス
ツインフレックス
マルチフレックス
ハイパー 20
クラフレックス

PIPE SILENCER P47~
KV-CN
KV-K(N)
KVH

Flexi Bender P51~
フレキベンダー VP
フレキベンダー

参考資料 P54~

防振対策をニーズに合わせたソリューション

建築防振シリーズ

ビル用マルチ
エアコン用防振台

キャリステージシリーズ Carrystage PAT.P

新設からリニューアル設置まで、幅広いシチュエーションを創造。
現地施工タイプなので搬入が容易。

軽量化

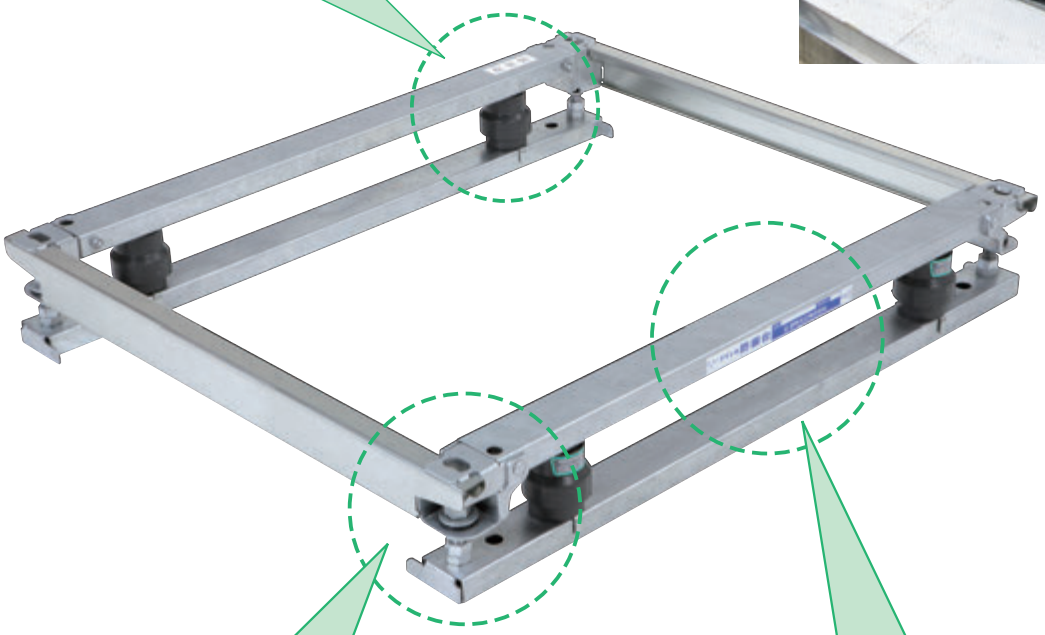
軽量コンパクトで持ち運びが楽になりました。

機能性

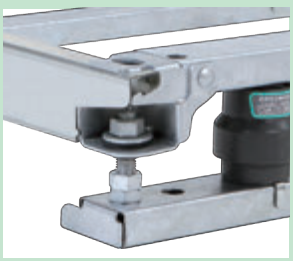
従来の防振台性能はそのままに機能性を追求した設計です。

1

耐候性樹脂ケーシング内に
コイルスプリング内蔵。
ケース上部にゴムを使用し、
高周波を遮断します。

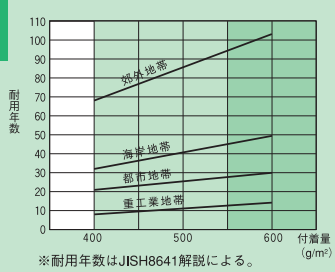


2



地震や強風時の揺れを最小限に抑えます。
設計震度水平2.0、垂直1.0の安全設計です。

3



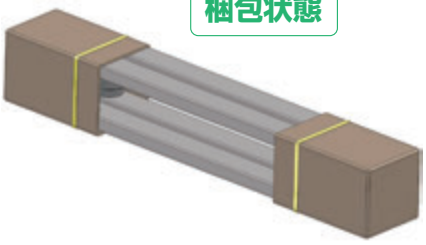
※耐用年数はJISH8641解説による。

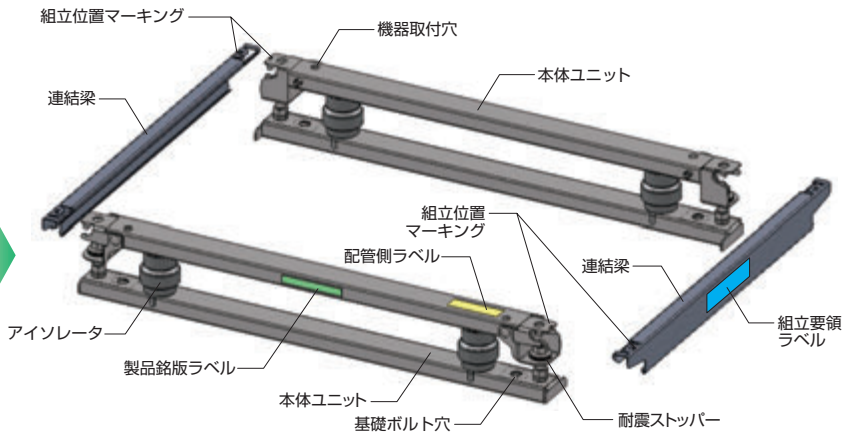
屋外設置に配慮した溶融亜鉛めっき仕様。
※一部、ZAM 鋼板。

エアコン防振台　組立説明

組立前の準備

梱包状態

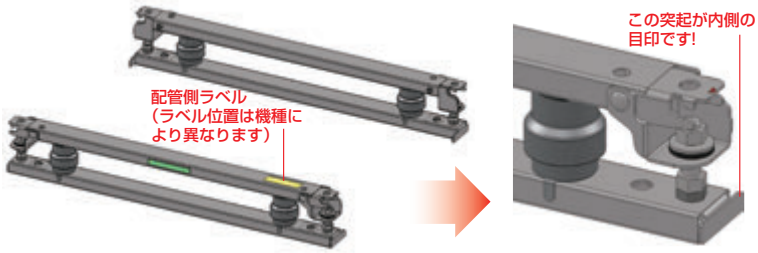




防振台の組立工程

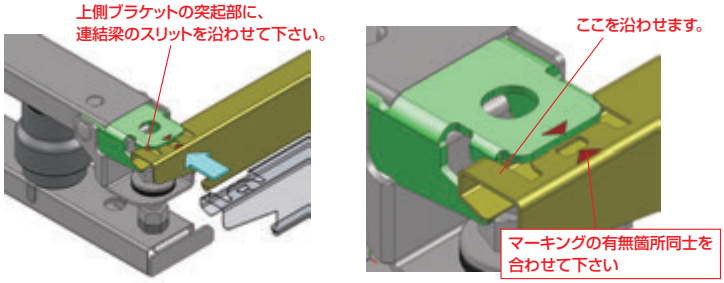
工程 1

本体ユニットを平行に仮配置してください。この時、防振台の上下、内外、前後、冷媒配管位置を間違えないようにしてください。下側角パイプの両端に、突起があります。それが内側の目印となるため、両方の本体ユニットの突起が向き合うように配置下さい。



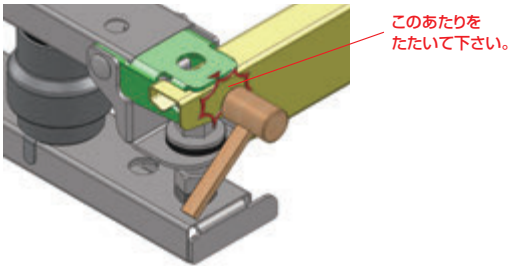
工程 2

連結梁のスリットを、赤いマーキング同士が合うように本体ユニットのブラケット部に合せます。方向、位置の間違いの無き様確認下さい。



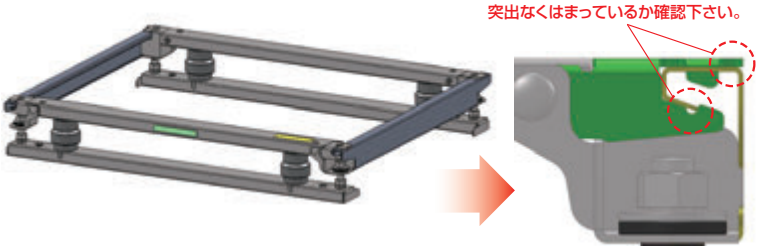
工程 3

位置を合せたら、プラスチックハンマーなどで連結梁をたたいてはめ込みます。
（プラスチックハンマー、木槌などを使用下さい。金属製ハンマーを使用すると破損の原因になります）叩く箇所は、下図、組立要領ラベルで確認下さい。所定外の箇所をたたくと破損の原因となります。



工程 4
完了

連結梁が、ブラケットに突出なくはめ込まれていれば完了です。右図の箇所をチェックして、きちんとはめ込まれているか確認して下さい。四隅とも同様に作業下さい。



⚠ 安全に関するご注意	●ご使用前に「取り扱い説明書」をよくお読みのうえ、正しくお使い下さい。 ●組立時に手・指などを挟まないよう十分に注意して作業をして下さい。

ポンプ用防振台

キャリステージシリーズ Carrystage PAT.P

新設からリニューアル設置まで、幅広いシチュエーションを創造。
コンクリートレスタイプなので搬入・施工が容易。

汎用性

斬新な形状、特殊スライド機構の採用により省スペース化を実現。各種ポンプを搭載可能。

軽量化

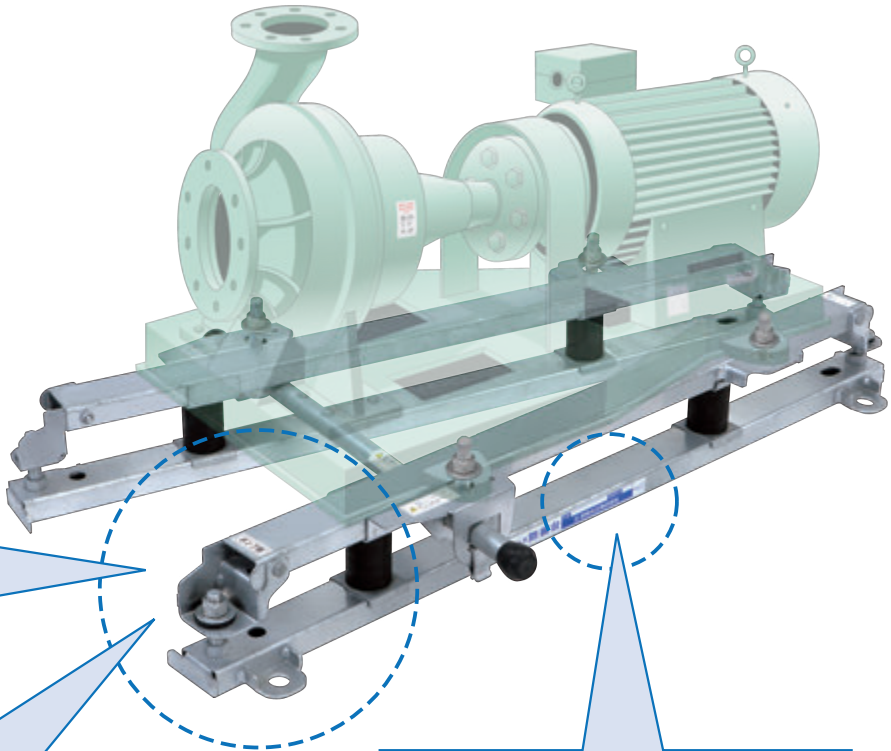
コンクリートレスによる軽量化により、搬入が容易。

旧型防振台

新型防振台

施工性

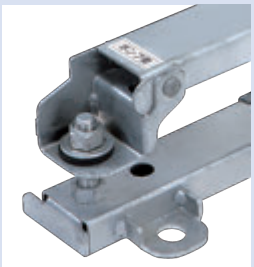
ポンプ用固定ボルトにモルタルを使用しないので、施工が容易。



1

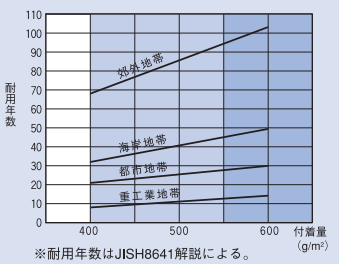
コイルスプリングとゴムを一体成形、独自の構造の複合スプリングです。コイルスプリングに近い固有振動数が得られ、振動絶縁効果や共振振幅の低減効果に優れています。耐候性に優れたゴム(クロロプレン)を使用、耐久性があります。

2



地震や強風時の揺れを最小限に抑えます。設計震度水平1.0、垂直0.5の安全設計です。

3

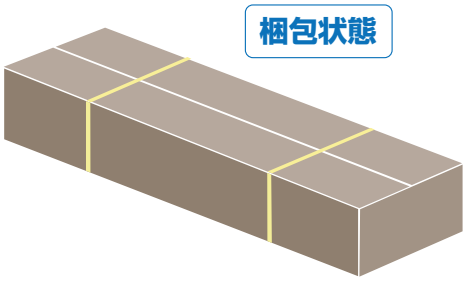


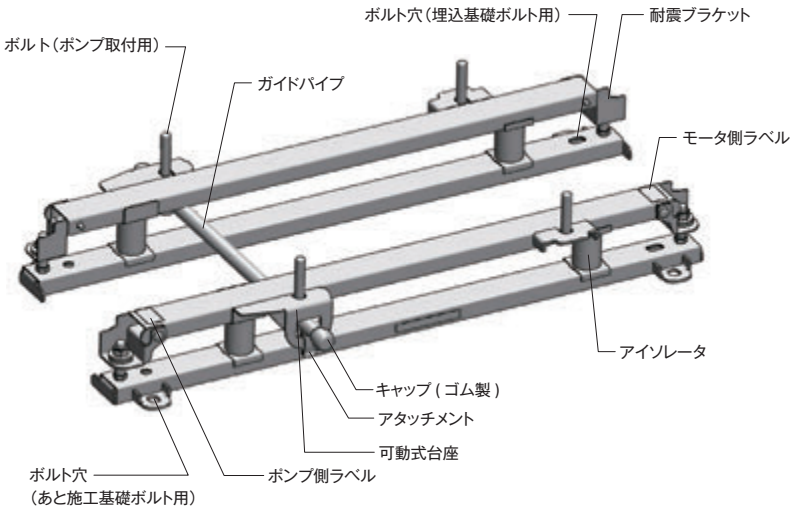
※耐用年数はJISH8641解説による。

屋外設置に配慮した溶融亜鉛めっき仕様。

ポンプ防振台　組立説明

組立前の準備





組立手順 A［あと施工基礎ボルトの場合］

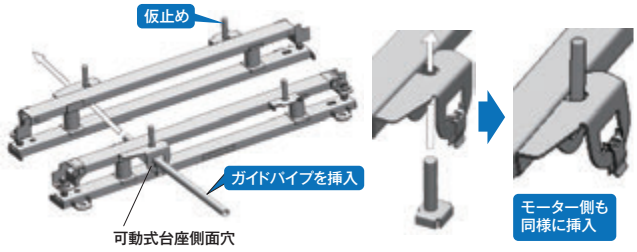
工程①⇒工程②⇒工程③⇒工程④の手順で組立てます

組立手順 B［埋込基礎ボルトの場合］

工程④⇒工程①⇒工程②⇒工程③の手順で組立てます

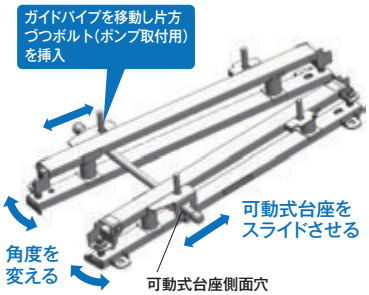
工程①

左右防振台配置を確認後、ポンプと防振台の仮止め（モータ側）や可動式台座側穴にガイドパイプを挿入



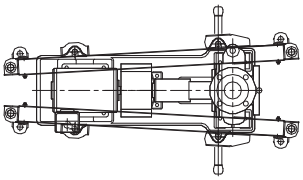
工程②

ポンプと防振台を仮止め（ポンプ側）



工程③

設置状況確認しポンプと防振台を固定

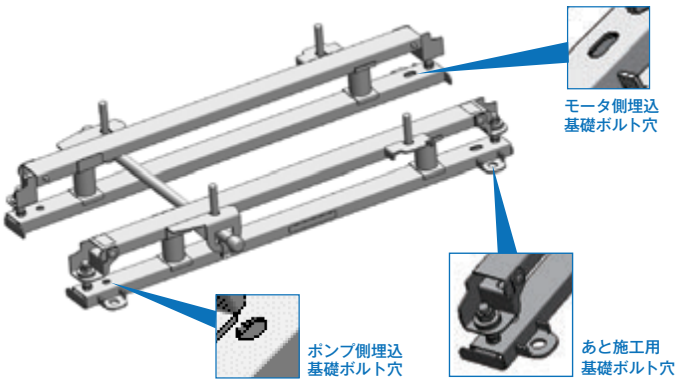


ポンプのベースと防振台の上架台との設置状況より、右図例のようにポンプのベース底端面がしっかりと防振台の上架台上に載っていることを確認します。

工程④ 基礎ボルトの固定

組立手順 A［あと施工基礎ボルトの場合］

基礎ボルトの固定を行います。（下記図参照）

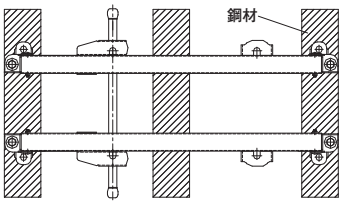


組立手順 B［埋込基礎ボルトの場合］

基礎に防振台を固定してから上記の工程①・②・③を行います。

組立手順 B［設備用鋼製架台と締結する場合］

設備用鋼製架台と防振台をボルトで固定してから上記の工程①・②・③を行います。

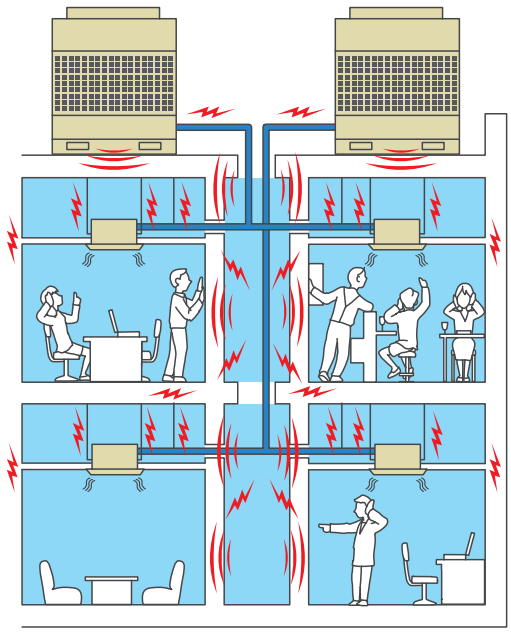


⚠ 安全に関するご注意	●ご使用前に「取り扱い説明書」をよくお読みのうえ、正しくお使い下さい。 ●組立時に手・指などを挟まないよう十分に注意して作業をして下さい。

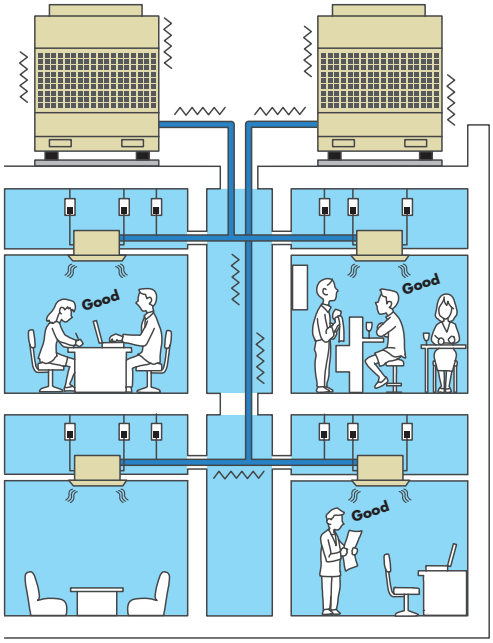
設備機器の振動が原因による問題とその対策

一般的なビルは常に静粛性を求められると同時に、そのビル環境の快適性を保つための各種設備機器が同居します。
しかしながらこの絵のように、空調室内機からの振動・騒音や、エアコン室外機から発生する振動に起因した騒音が居室内における環境を悪くします。
それらの振動・騒音問題の対策としては、主な原因である設備機器から建物躯体への振動を伝え難くする防振対策を施すことが効果的です。

■防振対策前



■防振対策後



振動・騒音の発生要因

1 設備機器が発する振動が建物躯体に伝播することによる振動 ……防振台 P13 参照

2 配管・ダクト類から建物躯体に伝播することによる振動 ……防振ゴム P22・フレキシブルジョイント P32 参照

3 壁や天井が振動することで発生する固体音による騒音 ……防振台 P13 参照

設備機器や配管・ダクト類を設置するときに、防振台または防振材を介することで、建物躯体へ振動を伝え難くし、上記1 2 3のような振動や騒音(固体音)の問題解消に効果を発揮します。
その他、設備機器や配管・ダクト等からの直接音や、外部からの透過音が問題になるケースがあります。
その場合は別途対策が必要です。

防振対策実施の目安

建物の屋内における振動や騒音に関しては、特に法的な規制はありませんが、各種目標値が提案されています。
防振台は、その優れた防振性能により、これらの問題解決に大きな効果を発揮します。

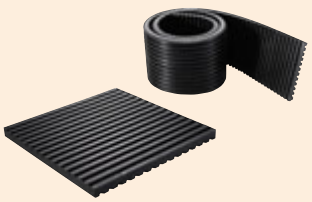
■一般的な振動・騒音レベルの許容値

振動	VL(dB)	45		50			55		60
	不快さ	無感 ⟷		僅かの人が振動を感じはじめる ⟷			特に気にならない ⟷		不快であると感じはじめる
騒音	dB(A)	20	25	30	35	40	45	50	55	60
	NC	~15	15~20	20~25	25~30	30~35	35~40	40~45	45~50	50~55
	うるささ	無音感 ⟷		非常に静か ⟷		特に気にならない ⟷		騒音を感じる ⟷		騒音を無視できない
	会話・電話への影響			5m 離れてささやき声が聞こえる ⟷		10m 離れて会話が可能 電話は支障無し ⟷		普通会話（3m 以内）電話は可能 ⟷		大声会話 電話はやや困難
用途	スタジオ	無響室	アナウンススタジオ	ラジオスタジオ	テレビスタジオ	主調整室				
	ホール		コンサートホール	劇場	劇場	映画館 プラネタリウム		ホール・ロビー 待合室		
	病院		聴力検査室	特別病室	手術室 病室	診察室 検査室	待合室			
	ホテル		寝室	客室	客室	客室 宴会場	宴会場	ロビー		
	住宅		寝室	寝室	寝室 書斎	一般居室				
	一般事務室				重役室 大会議室	応接室 小会議室	一般事務室 小会議室	一般事務室	一般事務室	タイプ室 計算機室
	公共建物				公会堂	美術館 博物館		公会堂兼 体育館	屋内スポーツ施設(拡)	
	学校				音楽教室	講堂 研究室 普通教室	研究室 普通教室	普通教室	廊下	
	教会				礼拝堂	礼拝堂				
	商業施設					音楽喫茶店 宝石店	書籍店 美術品店	一般商店 銀行 レストラン	一般商店 食堂	

上記表はあくまで目安であり、建物の使用用途により適切な許容値を設定してください。
あくまで推奨値であり保証値ではありません。

■アイソレータ・防振材

設定許容値に応じて適切な防振材を選定します。

高性能スプリング 固有振動数：約 2.3Hz	標準スプリング 固有振動数：約 4~6Hz	スプリングマット・防振ゴム	防振パッド
			

防振検討設計

1 評価点の室用途による振動加速度レベル（VAL）目標値（VL・NC 値）の設定

↓

2 機器設置床毎における伝達加振力レベルの算出

2-1 機種別による加振力の算出

↓

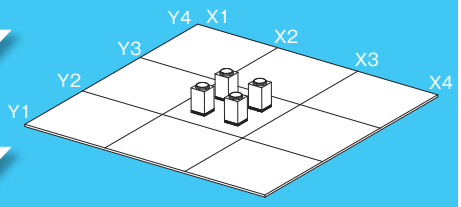
2-2 複数台（同一機種による台数補正）

↓

2-3 機器毎の防振効果の算出（防振材の選定）

↓

2-4 伝達加振力レベルの合計値算出



［お客様にてご用意いただくデータ］
・梁伏図
・設置床の構造及び厚さ
・機器の配置図
・機器の仕様（質量、回転数 etc）

↓

3 床のインピーダンスレベルの算出

↓

4 評価点までの構造による振動伝搬減衰の算出

↓

5 評価点における振動加速度レベル（VAL）の算出

↓

6 VL-NC 曲線により評価

NG ----------

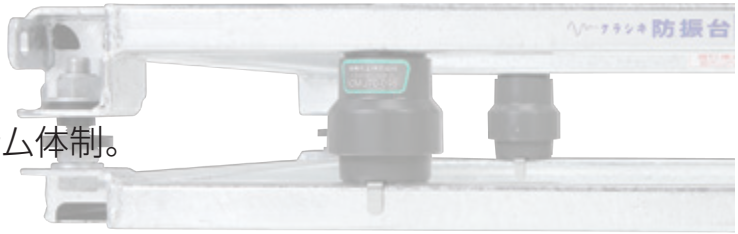
↓

OK

7 終　了

Support

お客様の安心と満足をサポートするシステム体制。
アフターフォローも万全です。



振動・騒音解析システム

［　事前予測　］

理想的な計算や長年の実測値による独自のプログラムを完成しました。このプログラムを駆使することにより、設備機器による振動が室内へ伝達する過程をシミュレートすることができます。その結果、より詳しい体感振動や居室での騒音予測を行うことが可能になりました。

［　製品納品　］

事前予測により明らかにされた防振性能、また物件固有の要求仕様を満足するように防振台を設計します。この設計に基づき、1台1台の防振台を正確に製作し、お客様に納品いたします。

［アフターフォロー］

全国7拠点に測定器を常備し、お客様のご要望による振動測定がいつでもできる体制としています。
またアフターフォローもお客様のご要望に応える十分な体制を敷いております。

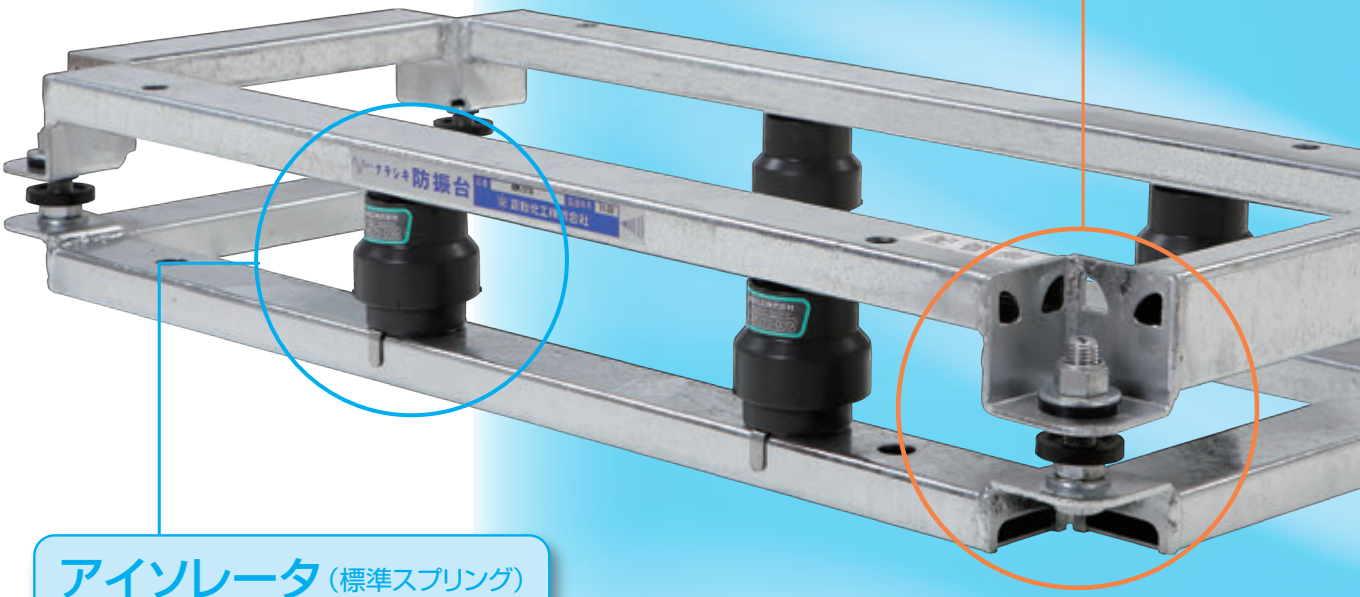
選定見積システム

［　情報公開　］

各空調機器メーカーの最新機種に対応する防振台を提供するため、WEB サイトを利用して、選定･見積等の情報公開を行っています。

Vibration Isolation Bases

当社が独自に開発した ラバースプリングと
コイルスプリングの2種類のアイソレータを用意。



アイソレータ（標準スプリング）

コイルスプリング

ゴム（クロロプレン）

ラバースプリング

●コイルスプリングとゴムを一体成形した複合スプリングです。独特の構造によりコイルスプリングに近い固有振動数が得られ、振動絶縁効果に優れています。
●共振振幅の低減効果に優れています。
●耐候性に優れたゴム（クロロプレン）を使用、耐久性があります。

ゴム

耐候性樹脂

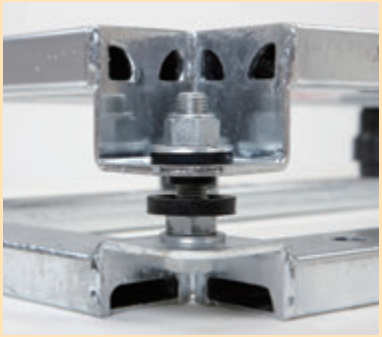
コイルスプリング

●耐候性樹脂ケーシング内にコイルスプリングを内蔵。
●ケース上部にゴムを使用し、高周波を遮断します。
●固有振動数値約2.3Hzまで対応可能です。
●サージング対策機能を標準装備。

耐震機構（揺止・耐震ストッパー構造）

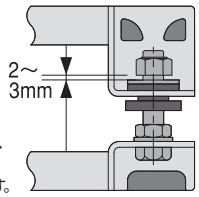
●地震や強風時の揺れを最小限に抑えます。
●設計震度水平2.0、垂直1.0の安全設計です。
※一部の機種を除きます。

地震対策



ストッパーボルトの調整

防振台が水平になりましたら、耐震ストッパーのナットとゴムブッシュの間隔が 2〜3mm 程度になるように調整して下さい。



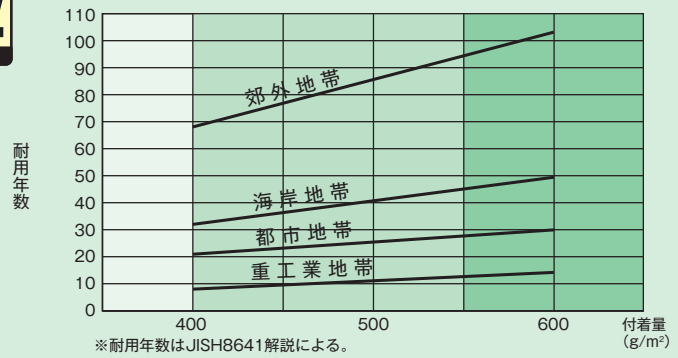
・耐震ストッパーのナットが調整できていない場合、十分な防振耐震効果が得られません。
・揺止ストッパーの調整が必要なタイプもございます。

表面処理（溶融亜鉛めっき仕様）

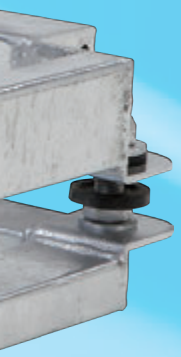
●屋外設置用防振台に採用

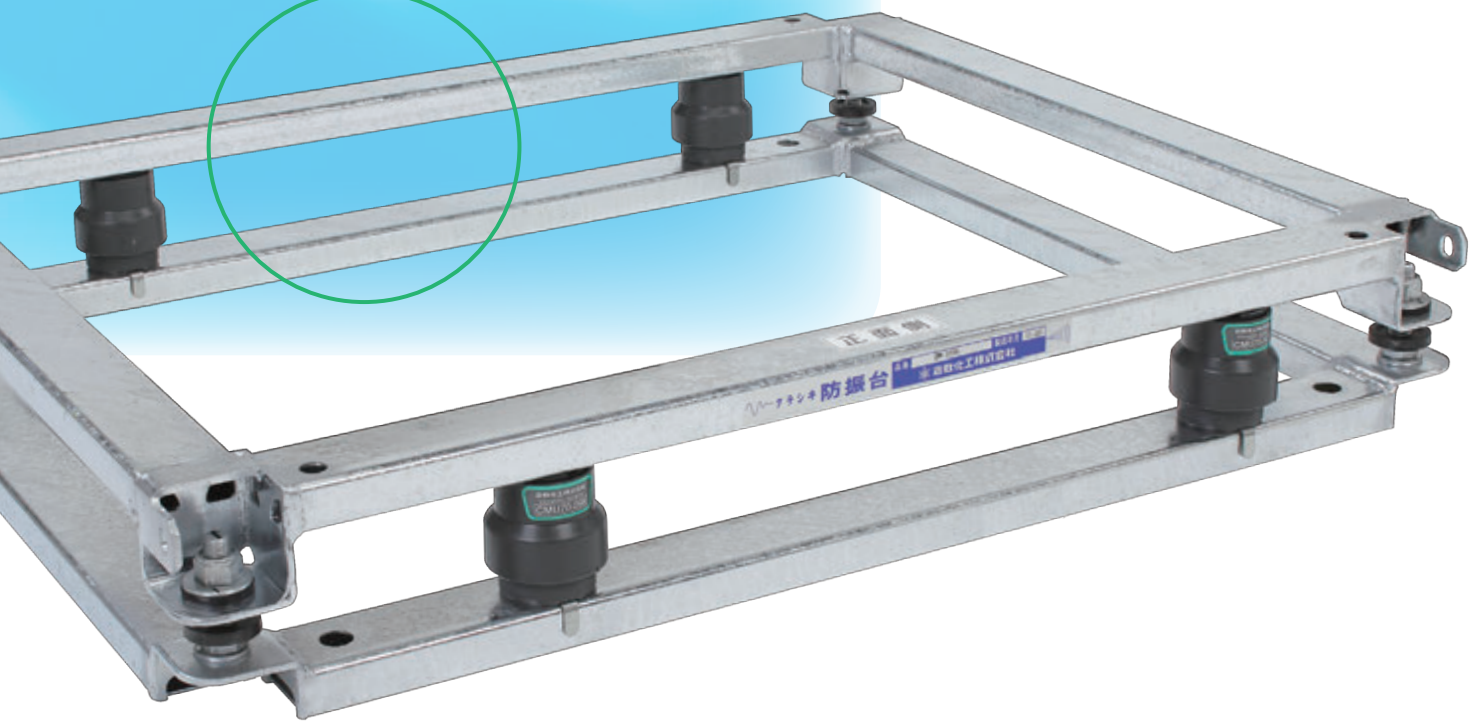
HDZ めっき仕様

■溶融亜鉛めっきの耐用年数



※耐用年数はJISH8641解説による。



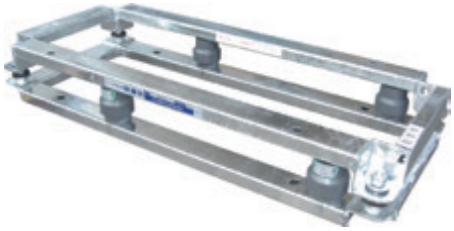


防振台

エアコン防振台

振動特性

加振源はファン及びコンプレッサーですが、実際に問題になるのはコンプレッサーの加振力です。この加振力は約10～150Hzの周波数成分を持ち、特に大きくありませんが、設置する床の条件によっては騒音障害が発生する場合があります。



室外機用 | (A)BM形

室内機用 | ABMR形

GHP防振台

振動特性

ガスエンジンコンプレッサーによる低周波の大きな加振力を有し、起動・停止時に大きな揺れを生じます。

GBM形

チラー防振台

振動特性

加振源はファン及びコンプレッサーですが、エアコンに比べて高出力のコンプレッサーが搭載されています。そのため、加振力が非常に大きく、加振振動数値も250Hz近辺まで強い成分を持っています。

空・水冷チラー | C(R)形

●加振力が大きく、また最上階に設置するため、十分な防振対策を施す必要があります。

ファン防振台

振動特性

加振源はファン部と電動機部の軸回転振動で、設置する床の剛性が低い場合、低速回転時に振動障害が発生することがあります。

FBFV形／FBHV形

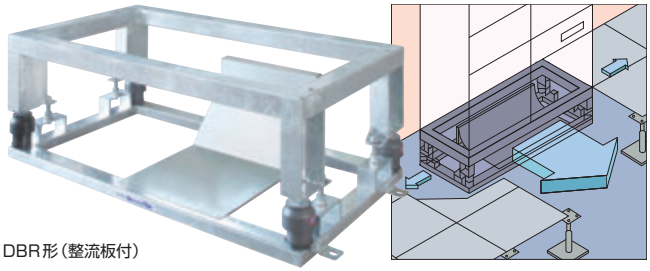
即納可能

電算室エアコン防振台

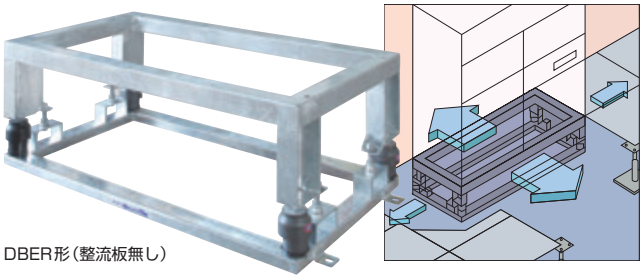
振動特性

コンピュータールームは通常、床下に配線や配管を通した２重構造となっており、ルーム内に設置するエアコンも、そのほとんどが床下にエアーを吐き出す、下吹き出し構造になっています。

DBR形／DBER形



DBR形（整流板付）



DBER形（整流板無し）

吸収式冷温水機防振台

振動特性

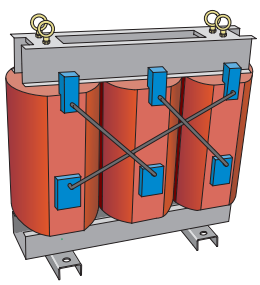
燃焼振動と循環ポンプが主な振動源となります。
一体形（クーリングタワー組込み形）ではクーリングタワーも振動源となります。

MBSV形

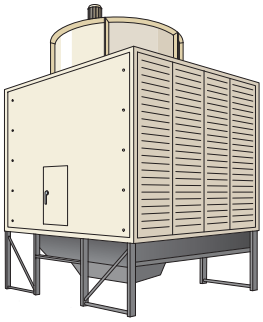
MBV形

その他防振台

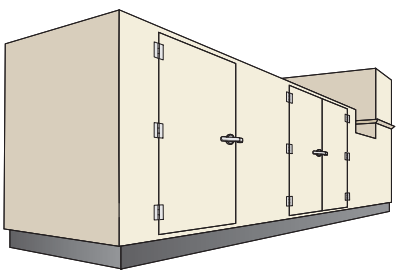
上記設備機器以外にも、発電機・変圧器・冷却塔などさまざま設備機器への対応可能です。



変圧器



冷却塔



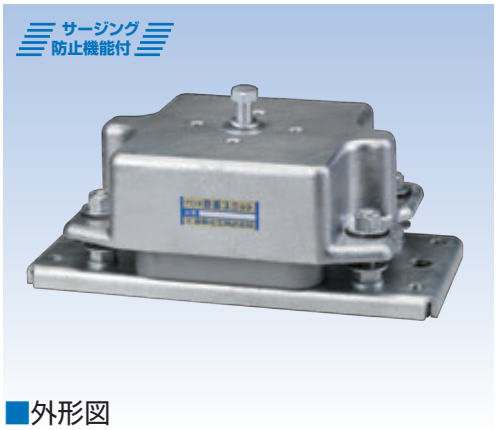
発電機

防振ユニット

BUE 受注生産品

高性能コイルスプリング採用。

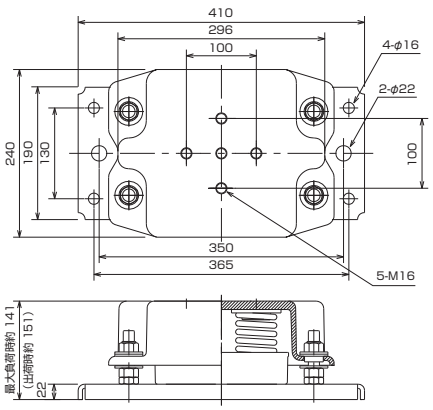
fn≒2.3Hz



■建物用途例

- ホテル
- 病院
- マンション
- ホール
- スタジオ
- オフィスビル
- 学校
- 精密工場
- 一般工場

■外形図



■仕様表

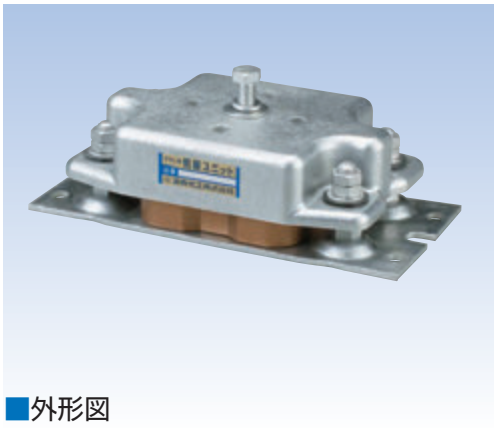
品番	ばね定数 (N/mm)	適正荷重範囲 (N)	製品質量 (kg)	付属品 (取付ボルト)
BUE- 600	117.6	4900~ 5880	18.6	M16×50L ばね座金 テーパー座金 各2個 平座金 4個
BUE- 750	146.8	5880~ 7350	18.7	
BUE- 900	176	7350~ 8820	19.1	
BUE-1100	215.6	8820~10780	19.6	
BUE-1400	269.5	10780~13720	20.2	
BUE-1800	352.5	13720~17640	20.2	
BUE-2300	451	17640~22540	21.1	

※ゴムパット付仕様もご用意できます。 品番は〈BUE-○○○○G〉

BU

コイルスプリング採用。

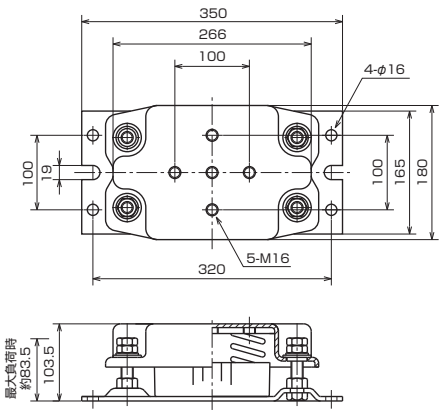
fn≒4Hz



■建物用途例

- ホテル
- 病院
- マンション
- 音響ホール
- スタジオ
- 精密工場

■外形図

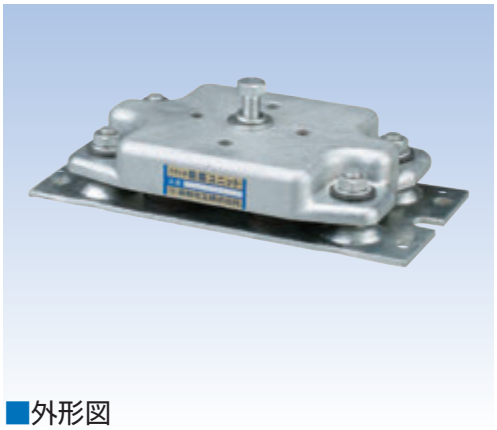


■仕様表

品番	ばね定数 (N/mm)	適正荷重範囲 (N)	製品質量 (kg)	付属品 (取付ボルト)
BU- 200	99	1180~ 1960	7.4	M16×35L ばね座金 平座金 各2個
BU- 350	172	1960~ 3430	7.7	
BU- 600	294	3430~ 5880	8.0	
BU-1000	492	5880~ 9810	8.3	
BU-1500	733	9810~14700	8.7	
BU-2000	982	14700~19600	8.4	

※サージング防止機能付仕様もご用意できます。〈BU-○○○○SL〉

BUR



ラバースプリングを採用。

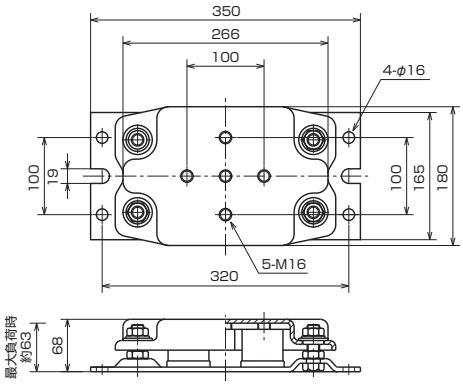
fn≒8Hz

ラバースプリング　地震対策　HDZ めっき仕様

■建物用途例

- オフィスビル
- 学校
- 一般工場

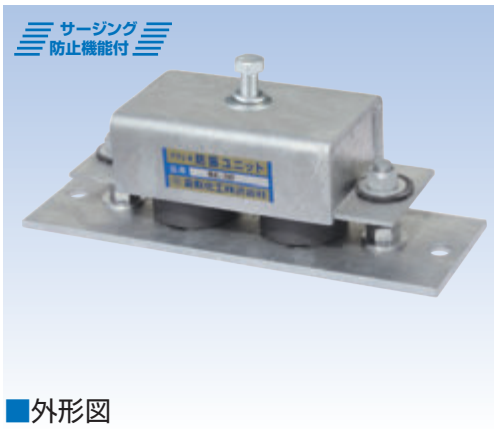
■外形図



■仕様表

品番	ばね定数 (N/mm)	適正荷重範囲 (N)	製品質量 (kg)	付属品 (取付ボルト)
BUR- 200	392	1180～ 1960	6.7	M16×35L ばね座金 平座金 各2個
BUR- 350	686	1960～ 3430	6.7	
BUR- 600	1180	3430～ 5880	6.9	
BUR-1000	1960	5880～ 9810	6.9	
BUR-1500	2940	9810～14700	8.2	
BUR-2000	3920	14700～19600	8.2	

BUL



コイルスプリング採用。

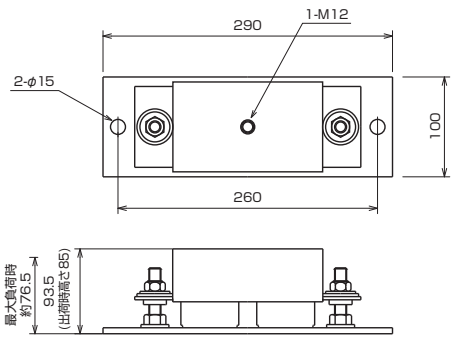
fn≒4Hz

コイルスプリング　地震対策　HDZ めっき仕様

■建物用途例

- ホテル
- 病院
- マンション
- 音響ホール
- スタジオ
- 精密工場

■外形図



■仕様表

品番	ばね定数 (N/mm)	適正荷重範囲 (N)	製品質量 (kg)	付属品 (取付ボルト)
BUL-100	58.8	(580)～1000	3.3	M12×30L ばね座金 平座金 各1個
BUL-135	78.6	1000～1330	3.3	
BUL-200	117.6	1330～2000	3.4	

施工資料（施工手順）

1. 基礎施工

●基礎はレベルの出た全面基礎とし、ベースと密着するように平滑に施工してください。
●防振台枠内に水が溜まらないように、排水対策を施してください。
●やむを得ずはり形基礎となる場合は、ベース部を出来るだけ支持する形状とするかH鋼等の剛性が高く歪みの出ないものの上に設置してください。

はり形基礎の場合（図1参照）

支持点（W）が長いと剛性が低くなり防振効果が得られない可能性があります。
また、振動が増幅する場合がありますのでご注意をお願いします。

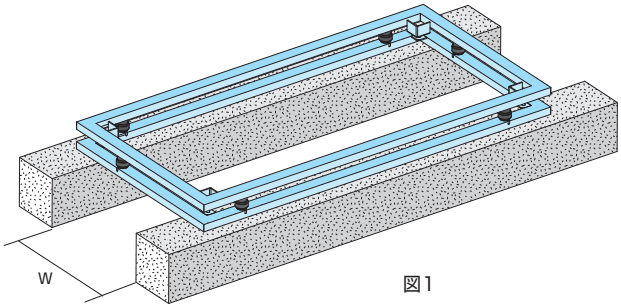


図1

補強材使用の場合（図2参照）

補強材の強度には、十分配慮すると共に支持点間（W）についても注意が必要です。
剛性が低いとベースや補強材が共振し、騒音源になる場合があります。

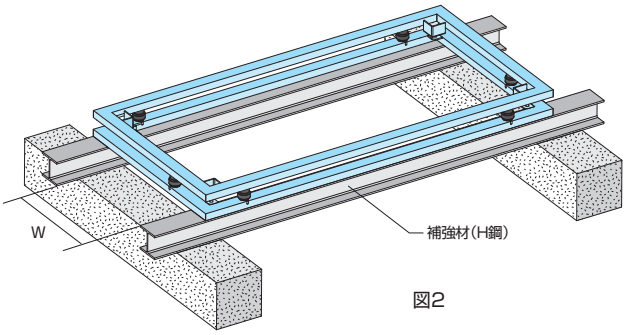


図2

2. 防振台設置

●基礎及び防振台の水平をご確認ください。
基礎面に凹凸がある場合や水平でない場合は、モルタルで補修するか
ライナーにて補正してください。（図3参照）
●防振台ベースを基礎ボルトにて強固に固定してください。
機器と架台を機器取付けボルトにて強固に固定してください。（図4参照）

図3　基礎面の凹凸補修

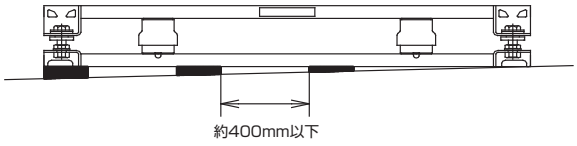
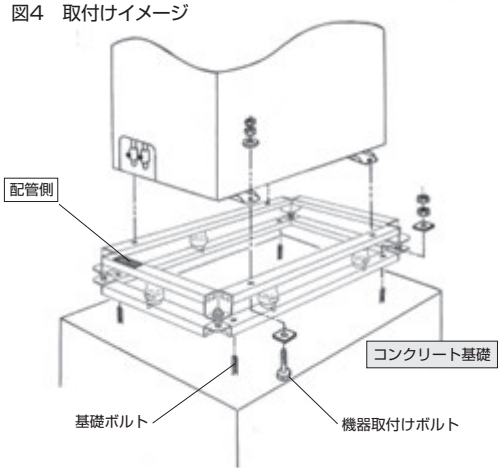


図4　取付けイメージ



3. 機器設置後、防振台に傾きがある場合の調整方法

●防振台四隅の高さの差が大きい様であれば、次の手順で高さを調整してください。（図5参照）

①緩み止めナットを十分に緩めて機器及び架台の水平を確認してください。
傾いている場合は架台をジャッキアップし、架台が低くなっていた側にアイソレータを移動させて水平となるように調整してください。
②架台の水平が確認出来ましたら、緩み止めナットを締め付けながらゴムブッシュを介してナットと耐震ブラケット上とがお互いに接触しない程度に位置を調節してください。
③防振台が水平になりましたら、耐震ストッパーのナットとゴムブッシュの間隔が 2～3mm程度になるように調整してください。
揺止ストッパーの調整が必要なタイプもございます。

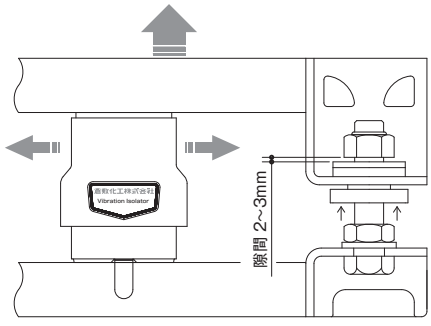
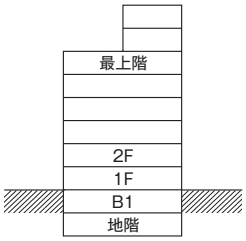


図5

⚠ 安全に関するご注意	●ご使用前に「取り扱い説明書」をよくお読みのうえ、正しくお使い下さい。

参考資料

設計用震度について

	建築設備機器の耐震クラス			適用階の区分
	震度クラスS	震度クラスA	震度クラスB	
上層階、屋上及び塔屋	2.0	1.5	1.0	
中間階	1.5	1.0	0.6	
地階及び1階	1.0 (1.5)	0.6 (1.0)	0.4 (0.6)	

(　)内の値は地階及び1階(地表)に設置する水槽の場合に適用する。

上層階の定義
- 2～6階建ての建築物では、最上階を上層階とする。
- 7～9階建ての建築物では、上層の2層を上層階とする。
- 10～12階建ての建築物では、上層の3層を上層階とする。
- 13階建て以上の建築物では、上層の4層を上層階とする。

中間階の定義
- 地階、1階を除く各階で上層階に該当しない階を中間階とする。

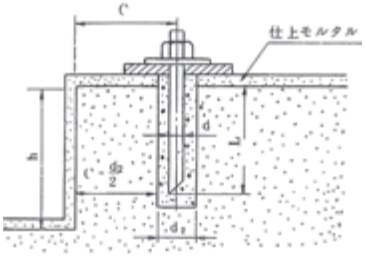
注）各耐震クラスの適用について
1.設備機器の応答倍率を考慮して耐震クラスを適用する。
（例　防振装置を付した機器は耐震機器クラスA又はSによる。）
2.建築物あるいは設備機器等の地震時あるいは地震後の用途を考慮して耐震クラスを適用する。
（例　防災拠点建築物、あるいは重要度の高い水槽など。）
3.耐震クラスの適用例を5.1.2に示す。

※建築設備耐震設計・施工指針(2005年度版)より抜粋

基礎ボルトについて

基礎ボルトには様々な種類がありますが最も一般的なあと施工接着系アンカーの許容引抜荷重を下表に示します。

堅固な基礎



下記の計算式にて、ボルトの短期許容引抜荷重を求める。ただし、ボルトのせん断応力が4.4kN/㎟(SS400の場合)を超える場合にはボルトの強度検討を行い、更に許容引張応力を超えないことを確認する。

$$Ta = \frac{Fc}{8}\pi \cdot d_2 \cdot L \qquad (3.16)$$

ここに、Ta: アンカーボルトの短期許容引抜荷重(kN)
L : アンカーボイントの埋込長さ(㎝)
d_2 : コンクリートの穿孔径(㎝)
Fc: コンクリートの設計基準強度(kN/㎠)
なお、基礎の隅角部、辺部に打設されたアンカーボルトについては、上記(3.16)式の計算結果と下記(3.16−1)式又は(3.16−2)式のいずれかにて計算した結果とを比較し、小さい方の値を短期許容引抜荷重とする。

1) L≦C+hの場合

$$Ta = 6\pi \cdot C^2 \cdot p \qquad (3.16-1)$$

2) L>C+hの場合

$$Ta = 6\pi (L-h)^2 \cdot p \qquad (3.16-2)$$

ここに、C:アンカーボルト中心より基礎辺部までの距離(㎝)

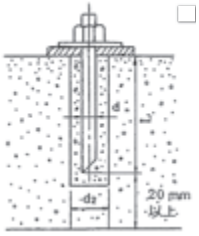
ただし、C≧4d、かつ、$C-\frac{Fc}{8}$ ≧5㎝とする。

p:コンクリートの設計基準強度による補正係数

$$P = \frac{1}{6}\mathrm{Min}\left(\frac{Fc}{30}, 0.05+\frac{Fc}{100}\right)$$

注1.L≧6dとすることが望ましい。(d:アンカーボルトの呼称径)
2.コンクリートの設計基準強度Fcが3.0kN/㎠(30N/㎟)を超す場合は、3.0kN/㎠にて計算する。
3.コンクリートの穿孔径 d_2は接着系アンカーボイントメーカの推奨値を採用する。
4.第一種、第二種計量コンクリートが使用される場合は一割程度裕度ある選定を行うこと。

一般的なスラブ上面



■短期許容引抜荷重(kN)

ボルト径　d(呼称)	コンクリート厚さ(㎜)				埋込長さ L(㎜)	穿孔径 d_2(㎜)
	120	150	180	200		
M10	7.60	7.60	7.60	7.60	80	13.5
M12	9.20	9.20	9.20	9.20	90	14.5
M16	−	12.0	12.0	12.0	110	20.0
M20	−	−	12.0	12.0	120	24.0
ボルトの埋込長さ(L)の限度(㎜)	100	130	160	180		

注1. 上図において、上表の埋込長さ及び穿孔径の接着系アンカーボルトが埋込まれたとき短期許容引抜荷重である。
2. コンクリートの設計基準強度 Fcは、1.8kN/㎠(18N/㎟)としている。
3. 各寸法が上図と異なる時或いはコンクリートの設計基準強度が異なる時などは、上記堅固な基礎の計算によるものとする。ただし、床スラブ上面に設けられるアンカーボルトは一本当たり、12.0kNを超す引抜荷重は負担できないものとする。
4. 6≧6dとすることが望ましく、上表の一印部分は、使用しないことが望ましい。
5. 第一種、第二種計量コンクリートが使用される場合は一割程度裕度ある選定を行うこと。

※建築設備耐震設計・施工指針(2005年度版)より抜粋

標準仕様と耐重塩害仕様について

	標準仕様	耐重塩害仕様
防振台本体	鋼材 STKR 表面処理：溶融亜鉛めっき処理 (JIS規格：HDZ40相当)	鋼材 STKR(t=3.2以上) 表面処理：溶融亜鉛めっき処理 (JIS規格：HDZ55相当)
付属機器取付ボルト類	SS400 表面処理：溶融亜鉛めっき処理 (JIS規格：HDZ35相当)	SUS304

※参考：JIS H 8641 溶融亜鉛めっき

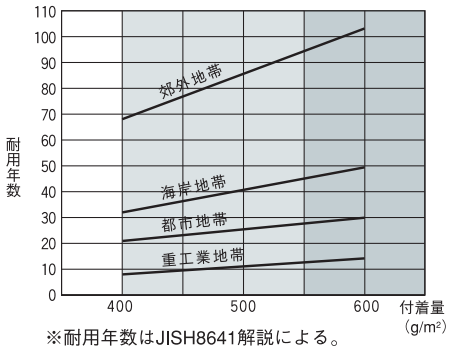
溶融亜鉛めっき　種類及び記号

種類	記号	適　用　例　(参考)
2種35	HDZ 35	厚さ 1mm以上2mm以下の鋼材・鋼製品、直径12mm以上のボルト・ナット及び厚さ 2.3mmを超える座金類。
2種40	HDZ 40	厚さ 2mmを超え 3mm以下の鋼材・鋼製品及び鋳鍛造品類。
2種45	HDZ 45	厚さ 3mmを超え 5mm以下の鋼材・鋼製品及び鋳鍛造品類。
2種50	HDZ 50	厚さ 5mmを超える鋼材・鋼製品及び鋳鍛造品類。
2種55	HDZ 55	過酷な腐食環境下で使用される鋼材・鋼製品及び鋳鍛造品類。

※JIS H 8641 溶融亜鉛めっきより抜粋

耐用年数について

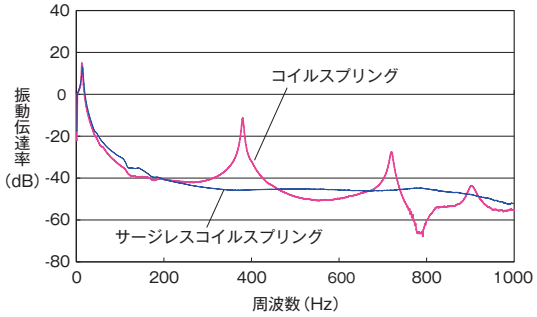
●防振台本体は平均して HDZ40相当以上の付着管理。
●大気中における溶融亜鉛めっきの耐食性は、使用環境によって相当異なってくる。
●社団法人日本溶融亜鉛鍍金協会にてまとめられた、溶融亜鉛めっきの耐食性に関する大気暴露試験結果の資料によると重工業地帯を除いて、少なくとも 10年の耐久性は十分に有していると判断される。



※耐用年数はJISH8641解説による。

アイソレーターのサージングについて

●コイルばねはそれ自身が機械から伝わる励振力により共振することがある。
●この現象をサージング現象と呼び、その多くが 100Hz付近から発生する。
●これは通常の防振計算では無視できていたコイルばね自身の質量が特定の振動条件では無視できないほど影響が大きくなることが原因で局部周波数における防振性能の劣化を引き起こす。
上記のサージング現象を抑制する機能のことをサージレス機能と呼ぶ。



防振部材

CONTENTS

スマートハンガー ……P23
スプリングハンガー ……P23
吊形防振ゴム　RF タイプ ……P24
吊形防振ゴム　KF タイプ（ゴム単体）……P25
ゴムブッシュ・ゴムパッキン ……P25

スプリングマット ……P26
丸形防振ゴム ……P26
角形防振ゴム ……P27
大型防振ゴム ……P28
高さ一定丸形防振ゴム ……P28

高性能防振パッド　クラパッド ……P29
高性能防振パッド ……P29
防振パッド ……P30

防振ゴムのご使用にあたって ……P31

防振部材

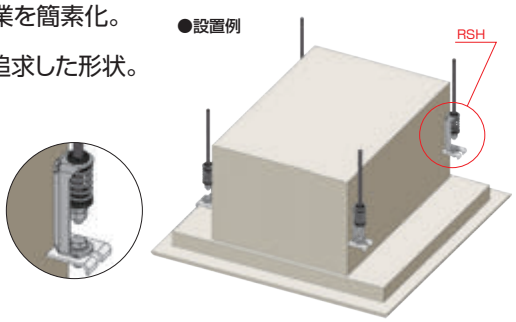
スマートハンガー

小さくてスマートな防振材。 RSH

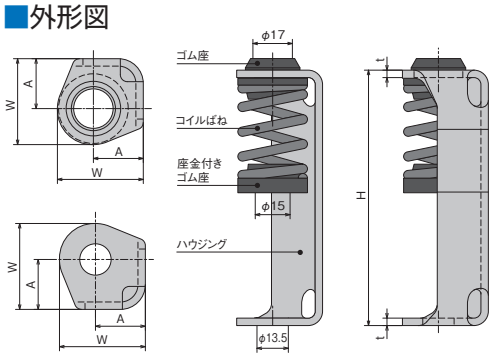
■特長

- ●省スペースに設置される天井埋込カセット形室内機にも使用可能。
- ●従来の防振ゴムタイプでは、対応しきれない低周波振動に対応。
- ●現地での組み付け作業を簡素化。
- ●施工性と防振性能を追求した形状。

●設置例



■外形図



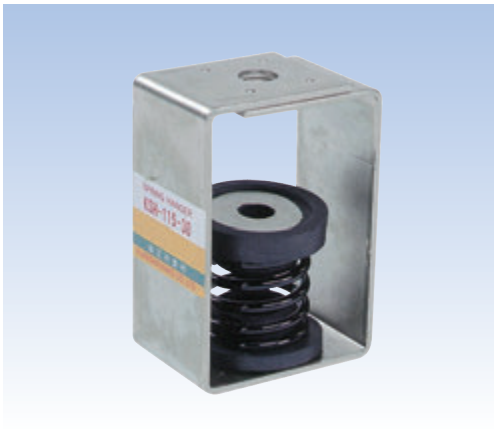
■仕様表

品番	寸法(mm)				使用吊りボルト		ばね定数 N/mm{kgf/mm}	荷重範囲 N{kgf}
	H	W	A	t	M	W		
RSH-110-05	110	36	20.6	2.3	10 or 12	3/8 or 1/2	3.3 {0.33}	23.5 ～ 49 { 2.4 ～ 5}
RSH-110-10							6.5 {0.67}	49 ～ 98 { 5 ～ 10}
RSH-110-20							13.0 {1.33}	98 ～ 196 {10 ～ 20}
RSH-110-40	112	37	21.5	3.2			25.0 {2.55}	196 ～ 392 {20 ～ 40}
RSH-110-60							39.2 {4.00}	392 ～ 588 {40 ～ 60}

付属品：六角ボルト(M10×40L) 1本、ナット 2個、ワッシャー・大形ワッシャー 各1枚

スプリングハンガー

「コイルばね＋ゴム座」高性能防振ハンガー。 KSH



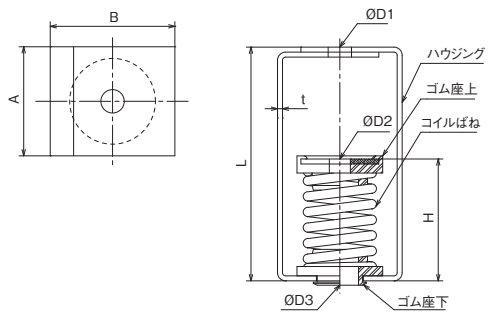
■特長

- ●高周波から低周波まで幅広く防振します。
- ●配管、ダクトをはじめとして送風機などの天吊形の小型機器の防振に最適です。

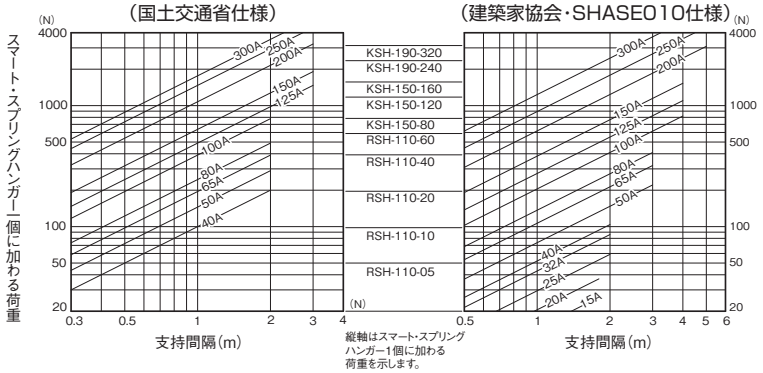
■仕様表

品番	寸法(mm)								適合ボルト		ばね定数 N/mm {kgf/mm}	荷重範囲 N{kgf}
	A	B	L	H	t	D1	D2	D3	M	W		
KSH-150-80	70	80	150	78	3.2	15	13.5	24	10·12	3/8 1/2	52.23{ 5.33}	588～ 784{ 60～ 80}
KSH-150-120									12	1/2	78.40{ 8.00}	784～1176{ 80～120}
KSH-150-160				88							104.86{10.70}	1176～1568{120～160}
KSH-190-240	80	110	190	114	4.5	20	20	27	16	5/8	156.80{16.00}	1568～2352{160～240}
KSH-190-320											210.70{21.50}	2352～3136{240～320}

■外形図



■選定表



国土交通省仕様：満水状態+保温(外装は亜鉛鉄板)
建築家協会,SHASE010仕様：配管+水。保温材またはその他の質量が加わる場合はその分を加算して選定して下さい。

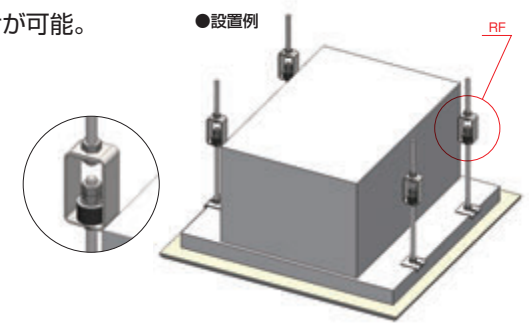
吊形防振ゴム

配管類ダクト、機器装置等の吊り下げに最適。 RF

■特長

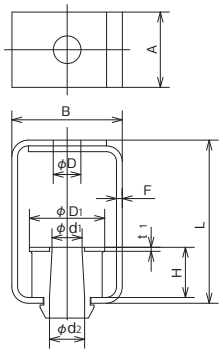
- ●軽荷重から大荷重まで幅広く対応できます。
- ●防振ゴムとハンガーが一体のため、取付作業が容易です。
- ●ダブルナットの取付けが可能。

●設置例

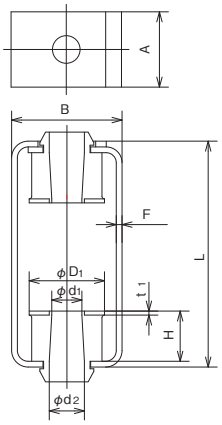


■外形図

●シングル(S)



●ダブル(D)

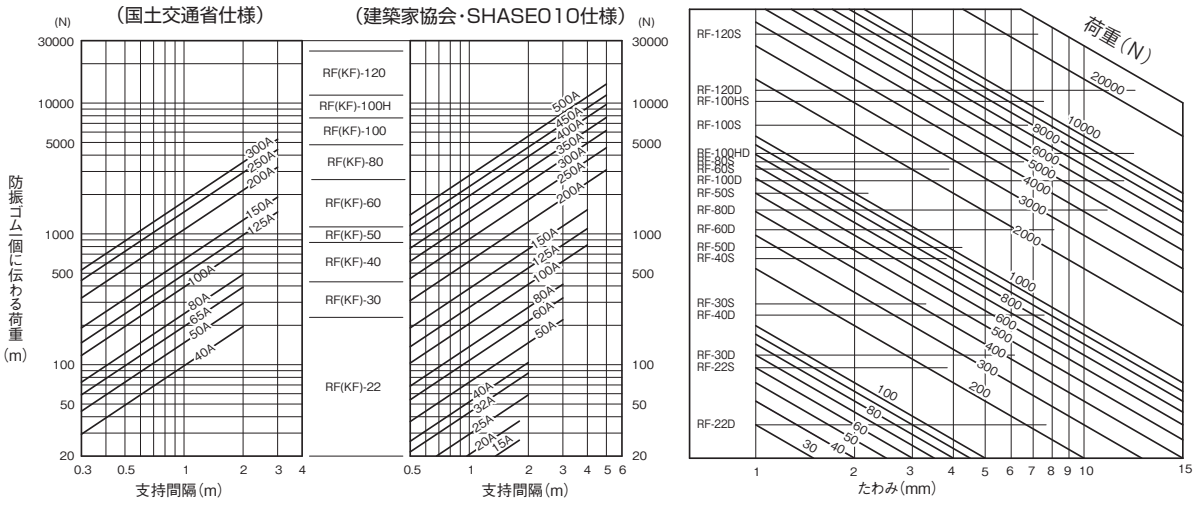


■仕様表

品番	標準寸法(mm)										適合ボルト		ばね定数 N/mm {kgf/cm}	許容荷重 N{kgf}
	A	B	L	D	F	D_1	d_1	H	d_2	t_1	M	W		
RF-22S	22	32	70	11	2.0	22	10	24	10	1	8	3/8	59{ 60}	230{ 23}
RF-22D			97										29{ 30}	
RF-30S	30	44	65	11	2.3	30	12	20	14	1.6	10	3/8	140{ 140}	430{ 44}
RF-30D			90										69{ 70}	
RF-40S	40	55	75	15	2.3	40	14	24	14	2	12	1/2	240{ 240}	860{ 88}
RF-40D			108		2.6								120{ 120}	
RF-50S	50	66	80	15	3.2	50	14	22	16	3.2	12	1/2	510{ 520}	1100{ 110}
RF-50D			107										250{ 260}	
RF-60S	60	76	85	15	3.2	60	14	27	16	3.2	12	1/2	650{ 660}	2600{ 270}
RF-60D			117										320{ 330}	
RF-80S	80	100	120	18	3.2	80	16	39	18	4.5	12・16	1/2・5/8	810{ 830}	4800{ 490}
RF-80D			165										407{ 415}	
RF-100S	100	130	140	20	4.5	100	20	43	22	4.5	16・20	5/8・3/4	1180{1200}	7700{ 790}
RF-100D			170										590{ 600}	
RF-100HS	100	130	140	20	4.5	100	20	45	22	4.5	16・20	5/8・3/4	1670{1700}	11500{1170}
RF-100HD			190										830{ 850}	
RF-120S	120	150	160	22	6.0	120	22	48	22	6	16・20	5/8・3/4	3500{3570}	25000{2550}
RF-120D			220										1750{1780}	

※RF-100HS、100HD、120S、120Dはハンガーと防振ゴムは一体型ではありません。

■選定図



国土交通省仕様：満水状態+保温(外装は亜鉛鉄板)
建築家協会,SHASE010仕様：配管+水。保温材またはその他の質量が加わる場合はその分を加算して選定して下さい。

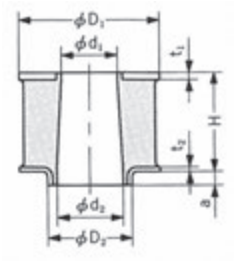
吊形防振ゴム

KF 型は機器の吊形防振ゴムとして
単体での使用が可能。 KF

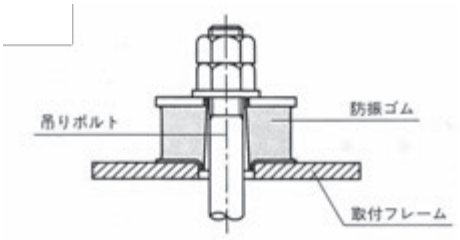
■仕様表

品番	寸法(mm)								ばね定数 N/mm {kgf/cm}	許容荷重 N{kgf}
	D_1	d_1	H	D_2	d_2	t_1	a	t_2		
KF-22	22	9	25	14	10	1	3	1	59 { 60}	230 { 23}
KF-30	30	12	21	18	14	1.6	3	1	140 { 140}	430 { 44}
KF-40	40	14	25	18	14	2	4	1	240 { 240}	860 { 88}
KF-50	50	14	23	20	16	3.2	3	1	510 { 520}	1100 { 110}
KF-60	60	14	28	20	16	3.2	3	1	650 { 660}	2600 { 270}
KF-80	80	16	40	24	18	4.5	3	1	810 { 830}	4800 { 490}
KF-100	100	20	45	28	22	4.5	4	1.6	1180 {1200}	7700 { 790}
KF-100(70)	100	20	45	28	22	4.5	4	1.6	1670 {1700}	11500 {1170}
KF-120	120	22	48	38	22	6	4	1.6	3500 {3570}	25000 {2550}

■外形図



■使用例



ゴムブッシュ・ゴムパッキン

ゴムブッシュ
SM-B3010

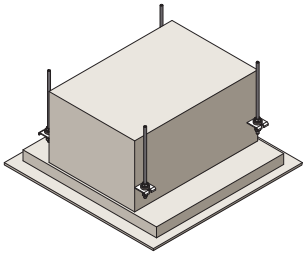
ゴムパッキン
SM-P3010

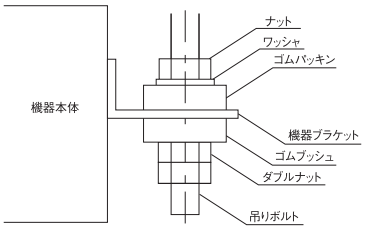
天吊り機器の簡易防振用。 SM

■特長

- ゴムブッシュとゴムパッキンを組み合わせることにより、天吊り機器の簡易防振が可能です。
- ゴムブッシュには座金が接着されています。
- ゴムは耐候性合成ゴム製、座金表面は錆に強いステンレスです。

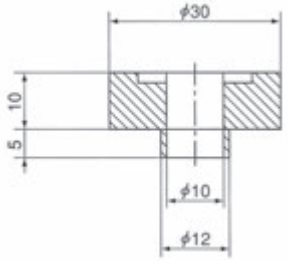
■使用例（標準吊り荷重は 1ヶ当たり 300N 以下です。）



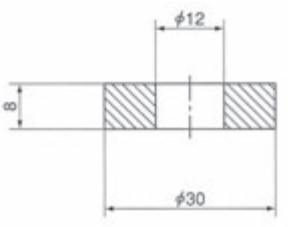


■外形図

●ゴムブッシュ　SM-B3010

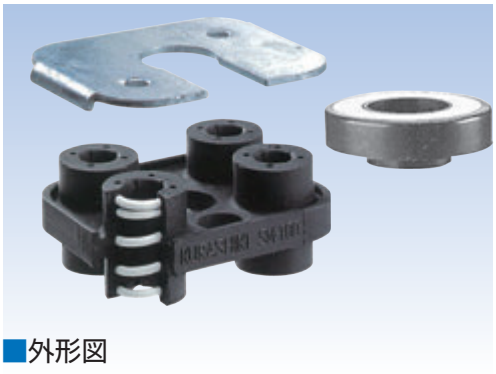


●ゴムパッキン　SM-P3010



スプリングマット

コイルばねとゴムの複合パイオニア。 SM



■特長

- ●コイルスプリングとゴムからなる複合ばねです。
- ●ゴムパッドをはるかに超える防振性能と使いやすさです。
- ●便利なオプションを用意しています。
- ●ゴム材質は耐候性ゴムを使用しています。

■仕様表

●SM-20C～200C

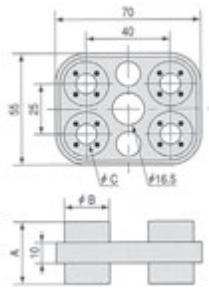
品番	寸法(mm)			ばね定数 N/mm{kgf/cm}	許容荷重 N{kgf}
	A	B	C		
SM-20C	20	20	13	59{ 60}	200{ 20}
SM-40C	20	20	13	110{110}	390{ 40}
SM-100C	30	22	10	250{250}	980{100}
SM-200C	30	22	10	490{500}	2000{200}

●SM-300～450

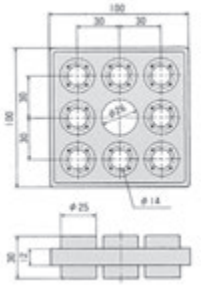
品番	ばね定数 N/mm{kgf/cm}	許容荷重 N{kgf}
SM-300	880{ 900}	2900{300}
SM-450	1180{1200}	4400{450}

■外形図

●SM-20C～200C

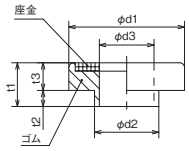


●SM-300～450



■オプション

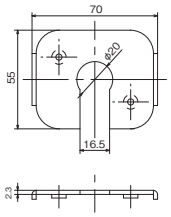
●座金ゴムブッシュ



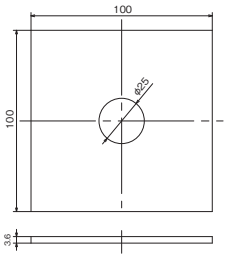
品番	寸法(mm)					
	t1	t2	t3	d1	d2	d3
SM-B10	8.6	4	4.6	26	12.5	10.5
SM-B12	11.3	5	6.3	30	14.5	12.5
SM-B16	13.6	5	8.6	36	19.0	17.0
SM-B20	15.2	6	9.2	44	23.0	21.0
SM-B24	17.5	6	11.5	52	27.5	25.5

●プレート

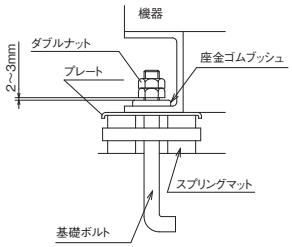
・SM-P-S
(SM-20C～200C用)

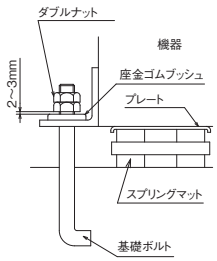


・SM-P-L
(SM-300　450用)



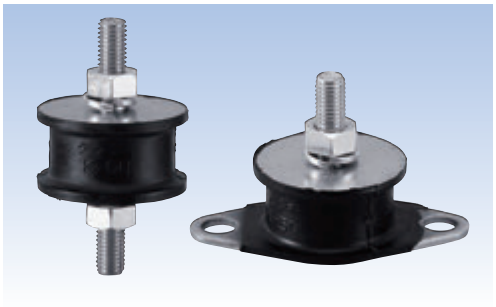
■使用例





丸形防振ゴム

KA/KB



■特長

- ●構造が簡単で、取付け作業が容易です。
- ●コンパクトで高いばね定数が得られるため、大きな荷重を支持が可能です。

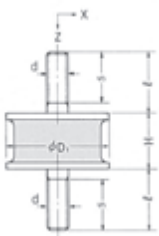
■仕様表

品番	標準寸法(mm)								Z方向支持荷重 N{kgf}	Z方向ばね定数 Kz N/mm{kgf/cm}
	D_1	H	d	ℓ	s	A	P	d_1		
KA(KB)-20	20	15	M6	15	13	49	36	7	～ 160{ 16}	130{ 130}
KA(KB)-25	25	18	M6	18	16	56	42	7	～ 250{ 25}	200{ 200}
KA(KB)-30	30	18	M8	24	20	62	48	7	～ 450{ 46}	310{ 320}
KA(KB)-35	35	26	M8	24	20	69	53	9	～ 490{ 50}	240{ 240}
KA(KB)-40	40	25	M8	30	25	76	60	9	～ 930{ 95}	340{ 350}
KA(KB)-50	50	27	M10	30	25	93	73	11.5	～ 1230{ 125}	610{ 620}
KA(KB)-60	60	30	M12	35	35	104	84	11.5	～ 1860{ 190}	780{ 800}
KA(KB)-80	80	40	M12	45	45	136	108	13.5	～ 4170{ 425}	1350{1380}
KA(KB)-100	100	50	M16	55	55	166	134	13.5	～ 6200{ 630}	1610{1640}
KA(KB)-120	120	60	M16	51	51	210	160	18	～ 7700{ 785}	2160{2200}
KA(KB)-150	150	62	M20	57	57	250	190	22	～12700{1300}	3970{4050}

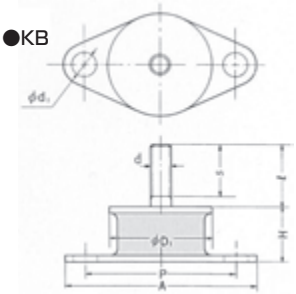
※KA-20～50 のステンレス仕様もあります。※KA 形は六角ナット、スプリングワッシャー、各 2 ヶ付き、KB 形は各 1 ヶ付きとします。
※ゴム材質は天然ゴム配合硬さ 60 とします。KA (KB)-80、KA (KB)-100 は天然ゴム配合硬さ 62 とします。

■外形図

●KA

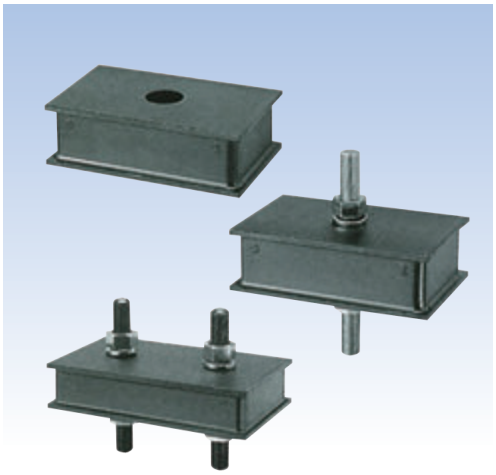


●KB



角形防振ゴム

RK

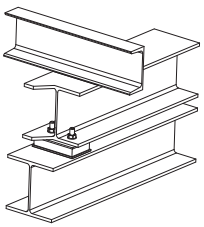


■特長

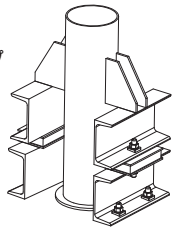
- ●配管支持など建築部材の用途に適しています。
- ●1個当たりの支持荷重が最大、24500Nと大荷重用として使用できます。
- ●せん断方向、傾斜方向にも使用でき、低周波振動に対しても有効に利用できます。
- ●穴あきタイプは、中央の穴を通じてボルトで容易に取付けられ、耐震対策機能付きとして使用できます。

■使用例

●2本ボルトタイプ

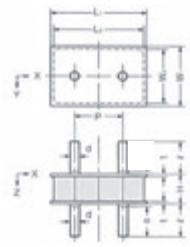


●穴あきタイプ



2本ボルトタイプ

■外形図



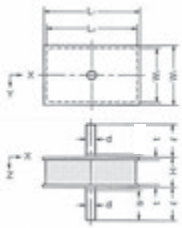
■寸法表

品番	標準寸法(mm)								
	L_1	L_2	W_1	W_2	H	t	d	ℓ	P
RK-1610B2	160	150	100	90	50	4.5	M16	55	80
RK-1413B2	140	130	130	120	50	6	M20	59	70
RK-1813B2	180	170	130	120	50	6	M20	59	90
RK-2213B2	220	210	130	120	50	6	M20	59	110

※六角ナット、スプリングワッシャー、各4ヶ付きとします。

1本ボルトタイプ

■外形図



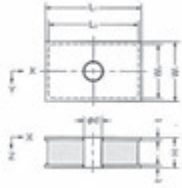
■寸法表

品番	標準寸法(mm)							
	L_1	L_2	W_1	W_2	H	t	d	ℓ
RK-1610B	160	150	100	90	50	4.5	M16	55
RK-1413B	140	130	130	120	50	6	M20	59
RK-1813B	180	170	130	120	50	6	M20	59
RK-2213B	220	210	130	120	50	6	M20	59

※六角ナット、スプリングワッシャー、各2ヶ付きとします。

穴あきタイプ

■外形図



■寸法表

品番	標準寸法(mm)						
	L_1	L_2	W_1	W_2	H	t	d
RK-1610H	160	150	100	90	50	4.5	30
RK-1413H	140	130	130	120	50	6	34
RK-1813H	180	170	130	120	50	6	34
RK-2213H	220	210	130	120	50	6	34

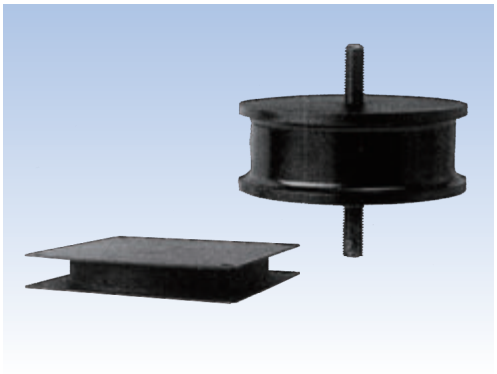
■仕様表

品番	Z方向ばね定数Kz N/mm{kgf/cm}	Z方向支持荷重 N{kgf}	許容荷重N{kgf}			剛性比 kx/kz	剛性比 ky/kz
			Z方向	X方向	Y方向		
RK-1610B2/B/H	2450 {2500}	～9800 {1000}	19600 {2000}	2500 {250}	2500 {250}	0.12	0.12
RK-1413B2/B/H	4220 {4300}	～14700 {1500}	29400 {3000}	3500 {360}	3500 {360}	0.11	0.11
RK-1813B2/B/H	6180 {6300}	～19600 {2000}	39200 {4000}	4200 {430}	4200 {430}	0.09	0.09
RK-2213B2/B/H	8140 {8300}	～24500 {2500}	49000 {5000}	5600 {570}	5600 {570}	0.09	0.09

※ゴム材質は天然ゴム配合とします。

大型防振ゴム 受注生産

KA

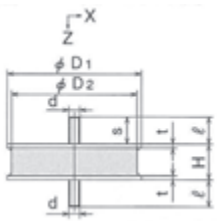


■特長

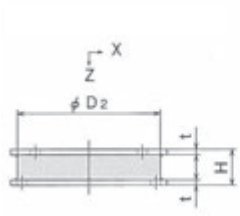
- 1クラス上の最大荷重 115kN まで対応した支持荷重が可能です。
- 設計の自由度が大幅にアップ。

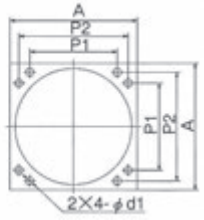
■外形図

●KA-200～300



●KA-350A～450A





■仕様表

品番	標準寸法(mm)										Z方向支持荷重 kN{kgf}	許容荷重kN{kgf}		Z方向ばね定数 Kz kN/mm{kgf/cm}	剛性比 Kx/Kz
	D_1	D_2	H	t	d	ℓ	A	P_1	P_2	d_1		Z方向	X方向		
KA-200	200	180	75	9	M24	61					～ 20.6{ 2100}	41.1{ 4190}	6.67{ 680}	4.56{ 4650}	0.11
KA-250	250	230	80	9	M24	61					～ 33.0{ 3370}	66.1{ 6740}	12.3 {1250}	8.21{ 8370}	0.10
KA-300	300	280	80	9	M24	61					～ 46.8{ 4770}	93.5{ 9530}	18.6 {1900}	12.6 {12800}	0.10
KA-350A		320	80	12			350	240	300	22	～ 56.9{ 5800}	114 {11600}	22.9 {2340}	21.7 {22100}	0.08
KA-400A		370	80	12			400	270	350	26	～ 85.3{ 8700}	171 {17400}	36.8 {3750}	34.2 {34900}	0.08
KA-450A		420	80	12			450	320	400	26	～115.0{11700}	228 {23300}	54.0 {5510}	50.2 {51200}	0.08

※KA-200～300 は六角ナット、スプリングワッシャー、各 2 ヶ付きとします。

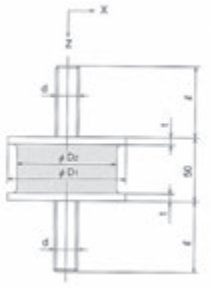
高さ一定 丸形防振ゴム

KHA

■特長

- 高さが一定なので、支持荷重が異なっても設計・施工が容易です。
- ボルト径が一定（KHA-100は除く）、かつ全ねじなので取付けの自由度が高まります。
- ばね定数の静動比が低く、高い防振性能を有しています。
- 形状・構造がシンプルで、取付けが容易なので経済的です。

■外形図

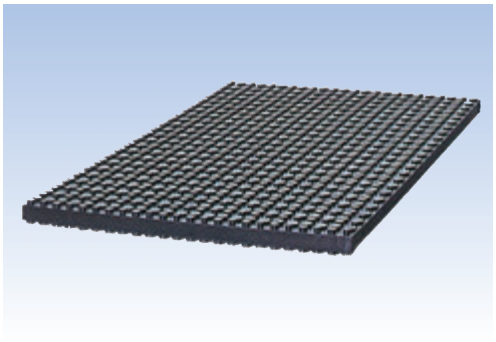


■仕様表

品番	標準寸法(mm)					Z方向ばね定数 Kz N/mm{kgf/cm}	Z方向支持荷重 N{kgf}	許容荷重N{kgf}		剛性比 Kx/Kz
	D_1	D_2	t	d	ℓ			Z方向	X方向	
KHA-55	55	47	3.2	M12	35	200{ 200}	～880{ 90}	1760 {180}	330{ 34}	0.19
KHA-65	65	56	3.2	M12	35	290{ 300}	～1270 {130}	2550 {260}	460{ 47}	0.18
KHA-75	75	65	4.5	M12	45	450{ 460}	～1860 {190}	3720 {380}	660{ 67}	0.18
KHA-80	80	70	4.5	M12	45	550{ 560}	～2250 {230}	4510 {460}	770{ 79}	0.17
KHA-90	90	80	4.5	M12	45	730{ 740}	～3040 {310}	6080 {620}	960{ 98}	0.16
KHA-100	100	90	4.5	M16	45	1140 {1160}	～4750 {485}	9500 {970}	1370 {140}	0.14

※六角ナット、スプリングワッシャー、各 2 ヶ付きとします。 ※ゴム材質は天然ゴム配合硬さ 50 とします。

高性能防振パッド クラパッド RHS



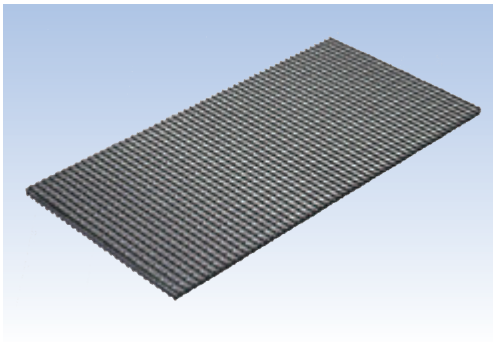
■特長

クラパッドの両面には荷重が増加するに従って受圧面積が増える様に直径と高さの異なる４つの突起の配列が設けられています。
軽荷重の精密機械から大荷重用途まで、広い荷重範囲で低い固有振動数が得られ、すぐれた防振効果を実現しました。

■仕様表／標準寸法 240×460×18t(mm)

品番	ゴム硬さ(JIS)	ゴム材質	標準寸法(mm)	支持面圧 N/mm²{kgf/cm²}	許容面圧 N/mm²{kgf/cm²}
RHS-40	40	天然ゴム	240×460×18t	0.1~0.3{1~ 3}	0.4{ 4}
RHS-40N		クロロプレンゴム			
RHS-60	60	天然ゴム		0.2~0.4{2~ 4}	0.5{ 5}
RHS-60N		クロロプレンゴム			
RHS-85	85	天然ゴム		0.2~0.5{2~ 5}	0.7{ 7}
RHS-85N		クロロプレンゴム			
RHS-90	90	天然ゴム		0.2~1.0{2~10}	1.3{13}
RHS-90N		クロロプレンゴム			

高性能防振パッド KHS



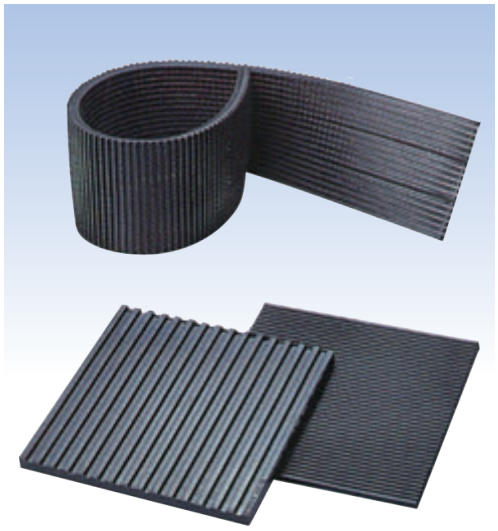
■特長

- 独特な突起を有した固有振動数の低い高性能防振パッドです。
- 高い突起から順に荷重を受けあらゆる方向の振動を吸収できます。
- 支持荷重の大きさに差があっても、たわみはほとんど変わりません。

■仕様表／標準寸法 240×480×12t(mm)

品番	ゴム硬さ(JIS)	ゴム材質	標準寸法(mm)	支持面圧 N/mm²{kgf/cm²}	許容面圧 N/mm²{kgf/cm²}
KHS-40	40	クロロプレンゴム	240×480×12t	0.1～0.4{ 1～4}	0.5{ 5}
KHS-60	60			0.15～0.6{1.5～6}	1.0{10}
KHS-90	90			0.2～0.7{ 2～7}	1.5{15}

防振パッド　KH/KHL



■特長

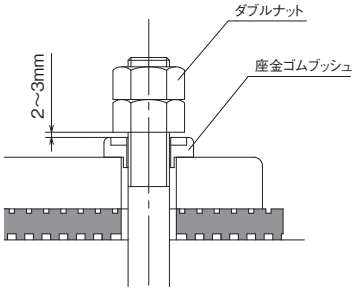
●両面に直交した溝が入っており、また使用荷重範囲が広い設計です。
●ナイフ等により、適当な大きさに切る事ができます。
●種類も豊富です。

■仕様表

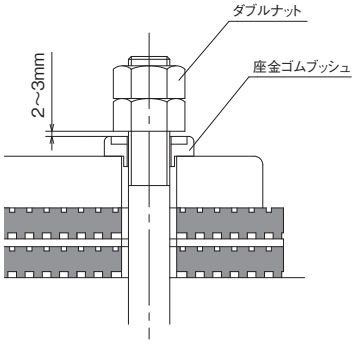
品番	ゴム硬さ(JIS)	ゴム材質	標準寸法(mm)	許容面圧 N/mm²{kgf/cm²}
KH-8	60	天然ゴム	300× 300× 8t	1.1{11.5}
KH-8CR		クロロプレンゴム		
KH-10	60	天然ゴム	300× 300×10t	1.1{11.5}
KH-10CR		クロロプレンゴム		
KH-20	75	天然ゴム	305× 305×20t	1.0{10.0}
KH-20CR		クロロプレンゴム		
KHL-10-100	50	天然ゴム	100×1000×10t	0.60{6.0}
KHL-10-100-5M			100×5000×10t	
KHL-10-150			150×1000×10t	
KHL-10-150-5M			150×5000×10t	
KHL-10-300			300×1000×10t	
KHL-15-100			100×1000×15t	0.30{3.0}
KHL-15-100-5M			100×5000×15t	
KHL-15-150			150×1000×15t	
KHL-15-150-5M			150×5000×15t	
KHL-15-300			300×1000×15t	

■使用例

●1枚敷の場合



●2枚敷の場合



■選定手順

① 機械の用途により各種防振パッドの品番を決めます。
② 仕様表より、各種防振パッドに加えられる面圧を決めます。一般的には安全を見て仕様表面圧範囲の中間値を用います。
特に防振性能を最優先する時は、最大面圧もしくはそれに近い値を用います。
③ 必要面積の算出

$$\frac{\text{機械荷重 (N)}}{\text{選んだ各種防振パッドの面圧 (N/mm}^2\text{)}} \div 100 = \text{各種防振パッドの必要面積 (cm}^2\text{)}$$

④ 支持点一ヶ所あたりの所要面積を求めます。

$$\frac{\text{必要面積 (cm}^2\text{)}}{\text{機械の支持点数}} = \text{支持点一ヶ所あたりの所要面積 (cm}^2\text{)}$$

⑤ 各種防振パッドの寸法を決め、支点の周りに1cm以上余裕を加えて下さい。
2枚以上重ねて使用する時は間に3mm以上の鋼板を挟んで下さい。

防振ゴムのご使用にあたって

■防振ゴムの材料

ゴムの種類は種々ありますが一般には天然ゴム及びクロロプレンゴムを標準と致します。
ゴム種別については、次のような特徴を考慮の上お使い分け下さい。

種別		特長
天然ゴム	NR	耐久性、耐低温性、良好な反発弾性
クロロプレンゴム	CR	耐候性、耐オゾン性、若干の耐油性、耐熱性
ニトリルゴム	NBR	耐油性、耐ガソリン性、耐熱性
ブチルゴム	IIR	大きな減衰性能、耐候性、電気絶縁性、耐水性
エチレンプロピレンゴム	EPDM	耐候性、耐オゾン性、耐薬品性、耐熱性

■ばね定数の換算

防振ゴムのゴム材料の品質はJIS K6386に適合するものです。
ばね定数および許容荷重の換算係数はHs=60を基準とすると次のようになります。

ゴム硬さ (JIS)	35	40	45	50	55	60	65	70
換算係数	0.42	0.50	0.60	0.71	0.86	1.00	1.21	1.43

■防振ゴム使用上の注意

①防振ゴムは金具の一部で荷重を受けた場合、金具の変形、傾きの発生の恐れがあります。
防振ゴムは上下金具全面に荷重が掛かるよう設置して下さい。

②機器に偏荷重がある場合は均等荷重となるよう防振ゴムを配置して下さい。

③天然ゴム材質の使用雰囲気温度は-30℃～50℃として下さい。

④防振ゴムの近くで溶接工事等を行う場合は、防振ゴムに熱がかからないように特に注意して下さい。

⑤防振ゴムは引張方向では使用できません。引張荷重がかからないようにして下さい。

⑥防振ゴムに油類及び薬品がかからないようにし、もしかかった場合は拭き取って下さい。

⑦防振ゴムは直射日光、潮風、水、海水、塩分等に曝されないようにして下さい。

⑧防振ゴムをねじで締結する際、ゴム部がねじれる恐れがあります。
ねじれが生じるとゴムの寿命が低下しますので、締結の際ゴム本体を保持してねじれないようにして下さい。

⑨防振ゴムを長期間保管しておくとゴムの表面に白い物などが出てくることがあります。これはブルームと呼ばれいます。
ブルーム現象は、ゴム中の配合剤がゴム表面に出てくるものであり、これによりゴムの耐オゾン性を向上させます。
ブルームはそのままにしておく事をお願いします。

⑩防振ゴムは長期間保存していると特性が変化してきます。ゴムの劣化を防ぐためには、適切な保管方法をとる必要があります。
防振ゴムが初期の特性を維持するため、下記の項目に注意していただくようお願いします。

❶保管場所：防振ゴムは直射日光や高温の雰囲気で劣化します。
冷暗所にて保管していただくようお願いします。

❷保管期間：納入から5年を目安にして下さい。
5年以上経ったものは、下記項目を確認の上ご使用下さい。
(1)外観チェック
(2)ゴム弾性があることを確認

⑪定期的な点検を必ず実施し、異常の有無を確認して下さい。
(異常とは、ゴムと金具のはがれ、ゴムの割れ、金具の腐食及び割れ等をさします。)

フレキシリーズ

CONTENTS

フレキシブルジョイント ……P36～P46

クリーンフレックス JC ……P36
クリーンフレックス Lite JC-PJW ……P37
クリーンフレックス(ユニオンタイプ) JC-UJW ……P38
タンクフレックス Lite JTN-PJW ……P39・P40
カイザーフレックス JK ……P41
ツインフレックス JT ……P42
マルチフレックス JM ……P43
ハイパー 20(2MPa用) JH ……P44
クラフレックス KW ……P45・P46

パイプサイレンサー ……P47～P50

KV-CN ……P48
KV-K(N) ……P49
KVH(2MPa用) ……P50

フレキベンダー ……P51・P52

フレキベンダー VP ……P51
フレキベンダー ……P52

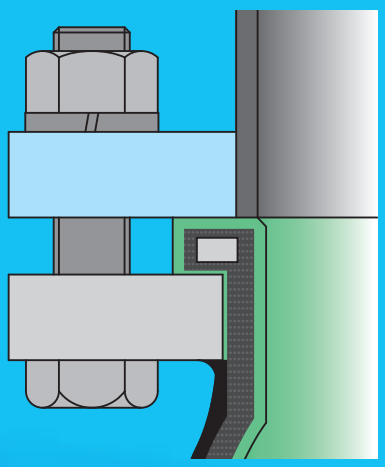
フレキシブルジョイントJシリーズ

ポンプなどの機械設備から暮らしに重要な給排水管のジョイントまで、
接続部をカバーするフレキシブルジョイントシリーズ。
ゴム製から塩化ビニール製など用途に合わせてのラインナップも豊富です。

高耐久性
ソリッドリングを採用。

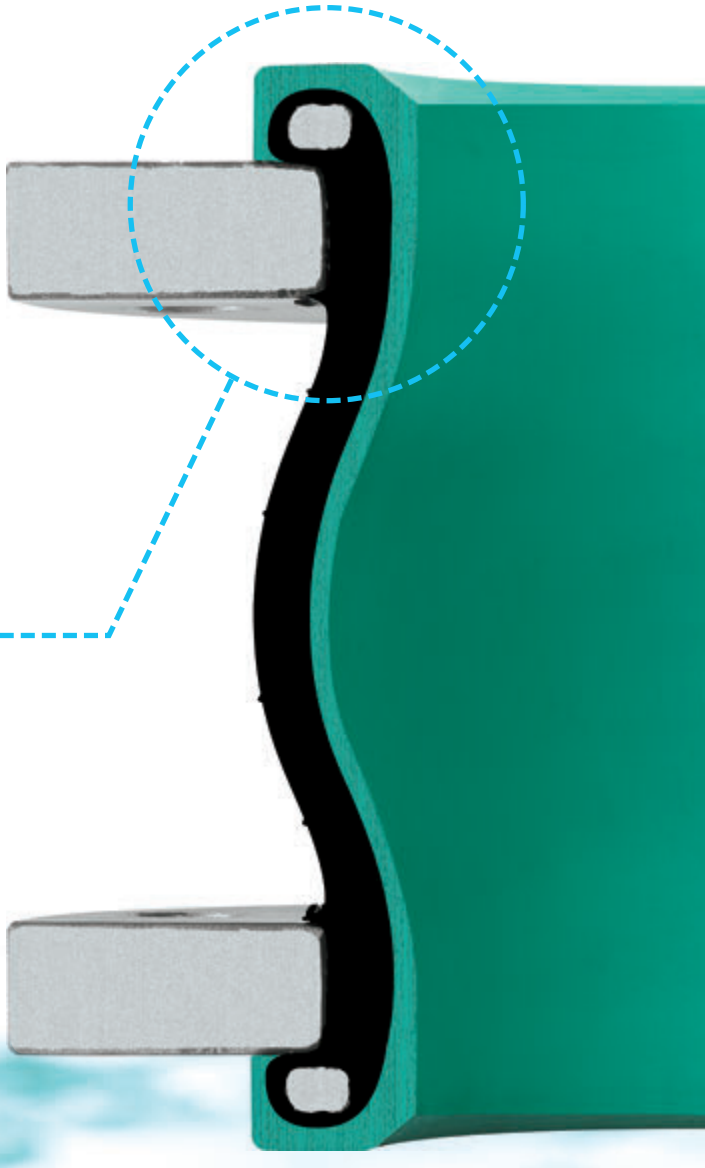
●ソリッドリング機構

シール面を従来のビードワイヤからソリッドリングに変更することにより、伸びが少なく低反力しかも20万回の耐久性を実現しました!



締付力がUP

シール部は変形しにくくて抜けない。断面が長方形だから面シールとなり、シール圧が固定するので水漏れがなく耐久性も安定。



Flexible Joint Line up

JC

JC-PJW

JC-UJW

JTN-PJW

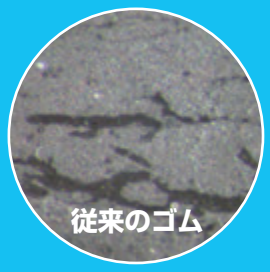
給水専用フレキ、JCクリーンフレックス

社会で環境問題が注目されているなか、当社は給水衛生設備用フレキの黒水問題に着目し、耐オゾン、耐塩素の課題をクリアしたまったく新しいゴム材料を開発し、給水専用フレキと一般用フレキとして発売しました。

JCクリーンフレックスの断面

新開発!内面ゴム(JW01)。

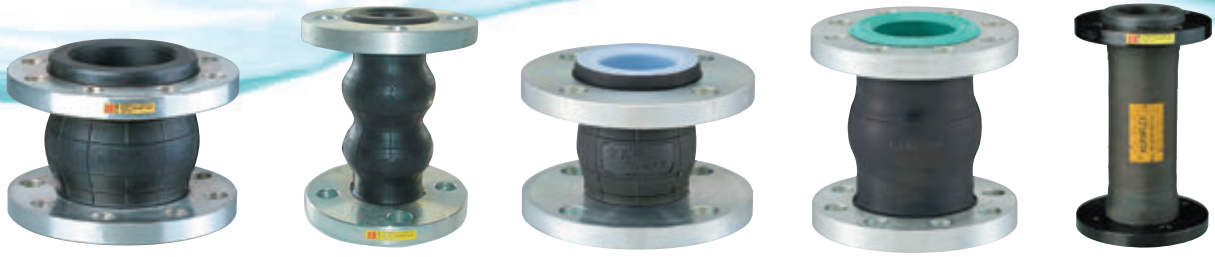
内面ゴム材が新開発「JW01」だから、耐塩素や耐オゾンに優れ、しかも、防振効果大!



ゴム表面:光沢消失
クラック発生・進行／カーボン遊離・進行

ゴム表面:光沢
クラックなし／遊離物なし

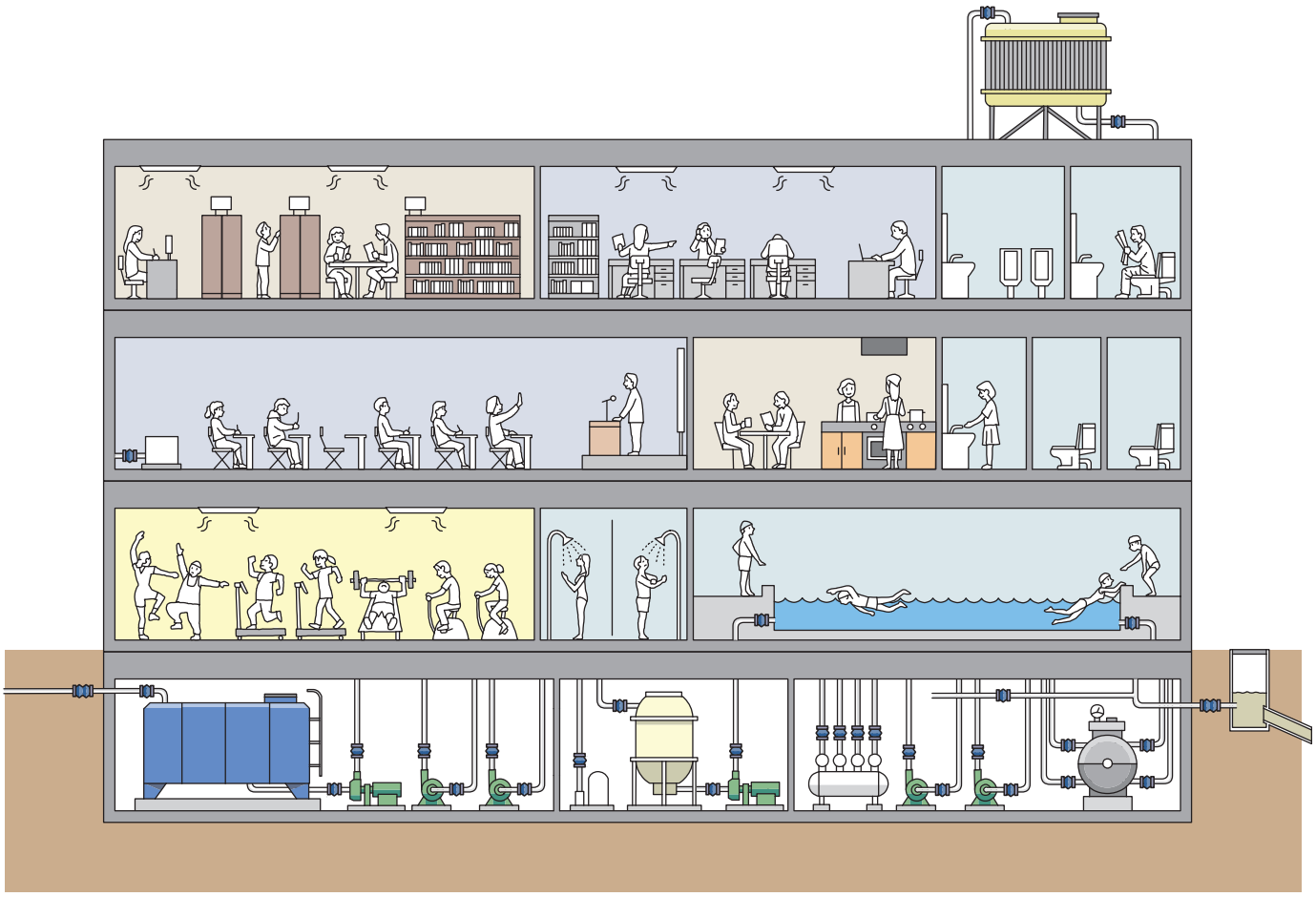
※有効塩素濃度3000ppm、浸漬温度:40℃ 168時間後



JK　JT　JM　JH　KW

使用目的

フレキシブル継手の使用目的は主に配管設備における振動吸収・可とう吸収・伸縮吸収などです。
特に建築設備においては防振継手・可とう継手（フレキシブルジョイント）として用いられます。



製品バリエーション

■フレキシブルジョイント

製品	カタログ掲載頁	使用系統									
		給水・上水	給湯	温泉	冷水・冷却水	温水・冷温水	海水	油	薬液	排水	プール循環周り
JC	36	◎			◎		◎			◎	△ 注)1
JC-PJW	37	◎			◎	◎	◎			◎	△
JC-UJW	38	◎			◎		◎			◎	△
JTN-PJW	39	◎			◎	◎	◎			◎	△
JK	41				◎	◎	◎			◎	
JT	42				◎	◎	◎			◎	
JM	43	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○
JH(2MPa用)	44	◎			◎	◎	◎			◎	△
KW	45				◎	◎	◎			◎	

注）1:詳細な内容については、P60、64のご使用前の確認事項をご参照ください。

■パイプサイレンサー

KV-CN	48	◎			◎		◎			◎	△
KV-K(N)	49				◎	◎	◎			◎	
KVH(2MPa用)	50	◎			◎	◎	◎			◎	△

■フレキベンダー　地盤沈下対策用

NF-VP	51									◎	
NFB	52	◎			◎	◎	◎			◎	△

給水用

国土交通省「公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)」の防振継手に適合
「給水装置の構造及び材質に関する省令」(厚生省令第14号)に適合

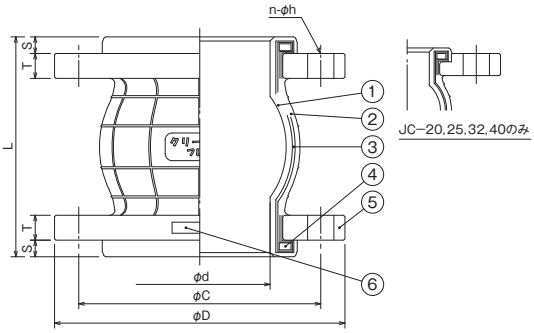
クリーンフレックス

給水用として最適なフレキシブルジョイントです。 JC

■特長

- 日本水道協会認証登録品も用意できます。
- 新開発のゴム(JW01)を内面ゴムに採用。
- ソリッドリングだから20万回の耐久性。
- 伸びが少なく低反力。

■外形図

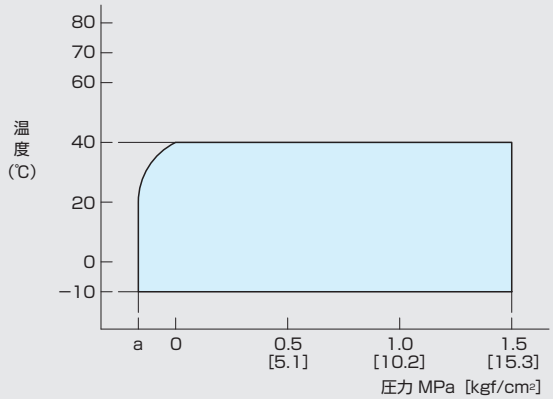


●製品構成

	名 称	材 質
①	内面ゴム	合成ゴム(JW01)注)1
②	外面ゴム	合成ゴム
③	補強コード	合成繊維
④	ソリッドリング	SS400
⑤	フランジ	SS400(電気亜鉛めっき、適合寸法:JIS10K)
⑥	注意シール	

注)1:厚生省令第14号浸出性能適合

■使用範囲



JC- 20〜JC-100 : a=−0.07MPa[−0.7kgf/cm²]
JC-125〜JC-200 : a=−0.06MPa[−0.6kgf/cm²]
JC-250〜JC-300 : a=−0.05MPa[−0.5kgf/cm²]

使用可能流体	給水、上水

取扱い上の注意
※本製品は給湯用には使用できません。マルチフレックス(P43)をご使用ください。
※取付け・ご使用についてはP60〜をご参照ください。

■仕様表

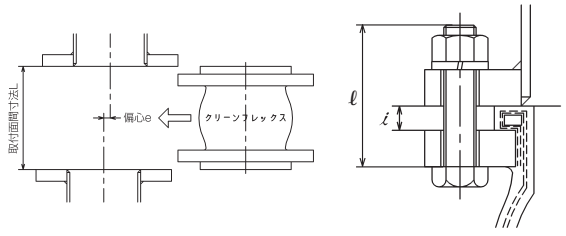
品番	呼び径(A)	標準寸法(mm) L	d	D	C	T	S	n - h	質量(kg)	取付時寸法許容値(mm) 取付面間	偏心 e	フランジ間隔 i(mm)	運転時寸法許容値(mm) 縮み	伸び	偏心	偏角(°)	推奨ボルト径注)2 × 長さℓ
JC - 20	20	90	20	100	75	14	4	4 - 15	1.4	90 ± 2.5	± 2.5	1.0 ~ 2.0	8	4	5	10	M12× 50L
JC - 25	25	90	30	125	90	14	4	4 - 19	2.1	90 ± 2.5	± 2.5	1.0 ~ 2.0	8	4	5	15	M16× 55L
JC - 32	32	90	30	135	100	16	4	4 - 19	3.0	90 ± 2.5	± 2.5	1.0 ~ 2.0	8	4	5	15	M16× 55L
JC - 40	40	97	39	140	105	16	4	4 - 19	3.1	97 ± 2.5	± 2.5	1.0 ~ 2.0	8	4	5	15	M16× 55L
JC - 50	50	112	49	155	120	16	10	4 - 19	3.9	112 ± 2.5	± 2.5	7.0 ~ 8.0	10	5	5	15	M16× 65L
JC - 65	65	120	64	175	140	18	12	4 - 19	5.4	120 ± 2.5	± 2.5	8.0 ~ 9.5	12	6	10	15	M16× 70L
JC - 80	80	142	77	185	150	18	12	8 - 19	5.5	142 ± 2.5	± 2.5	8.0 ~ 9.5	14	6	10	15	M16× 70L
JC - 100	100	159	95	210	175	18	12	8 - 19	6.9	159 ± 2.5	± 2.5	8.0 ~ 9.5	18	10	10	15	M16× 70L
JC - 125	125	189	122	250	210	20	16	8 - 23	11.0	189 ± 3.0	± 3.0	11.5 ~ 13.5	20	10	15	15	M20× 80L
JC - 150	150	209	145	280	240	22	16	8 - 23	14.4	209 ± 3.0	± 3.0	11.5 ~ 13.5	20	12	15	15	M20× 85L
JC - 200	200	209	195	330	290	22	16	12 - 23	17.7	209 ± 3.0	± 3.0	11.5 ~ 13.5	25	14	20	15	M20× 85L
JC - 250	250	234	238	400	355	24	21	12 - 25	28.9	234 ± 3.0	± 3.0	16.0 ~ 18.0	25	14	20	15	M22× 95L
JC - 300	300	259	286	445	400	24	23	16 - 25	33.8	259 ± 3.0	± 3.0	18.0 ~ 20.0	25	14	20	15	M22×100L

※5Kフランジ品、SUSフランジ品、日本水道協会認証登録品についてはお近くの支店、営業所にお問い合せください。
注)2:推奨ボルトは付属しておりません。お客様でご用意ください。

■取付時及び運転時寸法許容値

1.取付時寸法L、eはゴム製継手を取付ける相フランジの出来上がり寸法のことです。
2.フランジ間隔 i は、ボルトの適正締付量の目安です。
3.運転時寸法許容値は、運転時変位の単独最大値です。伸びと偏心と偏角が同時に生じる場合には複合変位と考え、下記の範囲内でご使用ください。

$$\frac{\text{伸び量}}{\text{許容伸び量}} + \frac{\text{偏心量}}{\text{許容偏心量}} + \frac{\text{偏角量}}{\text{許容偏角量}} \leq 1$$



給水用

JWWA 日本水道協会認証登録品

国土交通省「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）」の防振継手に適合
「給水装置の構造及び材質に関する省令」（厚生省令第14号）に適合

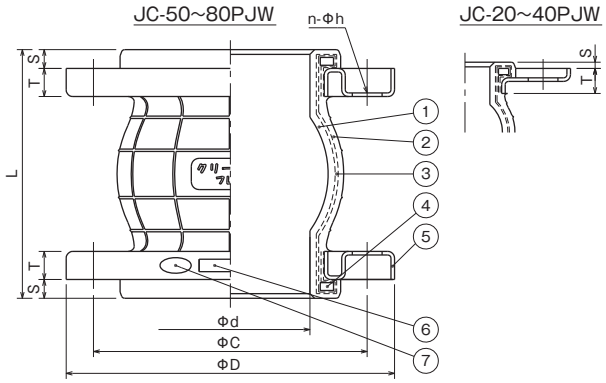
クリーンフレックス Lite

新発想から生まれたフレキシリーズ。性能は落とさず軽量、低コストを実現。　JC-PJW

■特長

- JWWA 日本水道協会認証登録品。
- 新設計プレスフランジを採用、高性能、低コストを実現。
- 製品質量は従来品より約 70% 減の軽量化。
- 新開発のゴム（JW01）を内面ゴムに採用。
- ソリッドリングだから20万回の耐久性。

■外形図

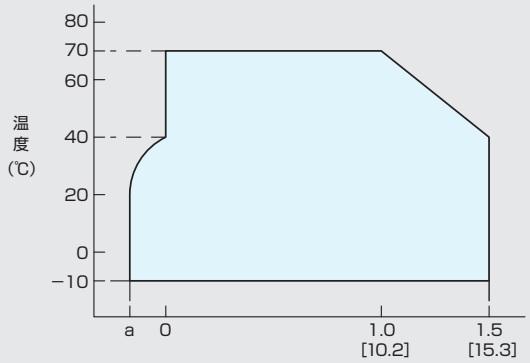


●製品構成

	名　称	材　質
①	内面ゴム	合成ゴム（JW01）注)1
②	外面ゴム	合成ゴム
③	補強コード	合成繊維
④	ソリッドリング	SS400
⑤	フランジ	SPCC（ダクロ処理）適合寸法JIS10K
⑥	注意シール	
⑦	認証シール	［日水協認証登録番号G-581］

注）1:厚生省令第14号浸出性能適合

■使用範囲



使用可能流体	上水、冷水、温水、海水

取扱い上の注意

※本製品は給湯用には使用できません。
給水管／加熱した水を通水することを目的としたものは除く。
マルチフレックス（P43）をご使用ください。
※取付け・ご使用についてはP60～をご参照ください。
※本製品を使用時は必ずワッシャーを使用ください。

■仕様表

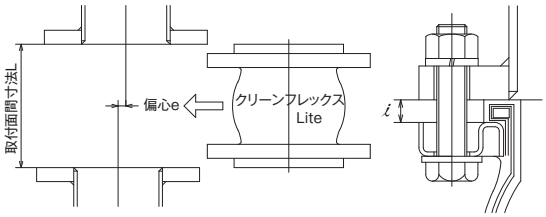
品番	呼び径（A）	標準寸法（mm）							質量（kg）	取付時寸法許容値（mm）		フランジ間隔 ℓ（mm）	運転時寸法許容値（mm）				付属品／ワッシャー 材質:SS400相当（溶融亜鉛めっき）			推奨ボルト径×長さL 注)2
		L	d	D	C	T	S	n - h		取付面間	偏心 e		縮み	伸び	偏心	偏角(°)	M-12	M-16	M-20	
JC-20PJW	20	90	20	100	75	14	4	4 - 15	0.4	90 ± 2.5	± 2.5	1.0 ～ 2.0	8	4	5	10	8			M12×45L
JC-25PJW	25	90	30	125	90	14	4	4 - 19	0.6	90 ± 2.5	± 2.5	1.0 ～ 2.0	8	4	5	15		8		M16×55L
JC-32PJW	32	90	30	135	100	16	4	4 - 19	0.7	90 ± 2.5	± 2.5	1.0 ～ 2.0	8	4	5	15		8		M16×55L
JC-40PJW	40	97	39	140	105	16	4	4 - 19	0.7	97 ± 2.5	± 2.5	1.0 ～ 2.0	8	4	5	15		8		M16×55L
JC-50PJW	50	112	49	155	120	16	10	4 - 19	1.1	112 ± 2.5	± 2.5	7.0 ～ 8.0	10	5	5	15		8		M16×70L
JC-65PJW	65	120	64	175	140	18	12	4 - 19	1.6	120 ± 2.5	± 2.5	8.0 ～ 9.5	12	6	10	15		8		M16×70L
JC-80PJW	80	142	77	185	150	18	12	8 - 19	1.9	142 ± 2.5	± 2.5	8.0 ～ 9.5	14	6	10	15		16		M16×70L
JC-100PJW	100	159	95	210	175	18	12	8 - 19	2.4	159 ± 2.5	± 2.5	8.0 ～ 9.5	18	10	10	15		16		M16×70L
JC-125PJW	125	189	122	250	210	20	16	8 - 23	4.3	189 ± 3.0	± 3.0	11.5 ～ 13.5	20	10	15	15			16	M20×80L
JC-150PJW	150	209	145	280	240	22	16	8 - 23	5.4	209 ± 3.0	± 3.0	11.5 ～ 13.5	20	12	15	15			16	M20×85L

注)2：推奨ボルトは付属しておりません。お客様でご用意下さい。

■取付時及び運転時寸法許容値

1.取付時寸法L、eはゴム製継手を取付ける相フランジの出来上がり寸法のことです。
2.フランジ間隔 ℓ は、ボルトの適正締付量の目安です。
3.運転時寸法許容値は、運転時変位の単独最大値です。伸びと偏心と偏角が同時に生じる場合には複合変位と考え、下記の範囲内でご使用ください。

$$\frac{\text{伸び量}}{\text{許容伸び量}} + \frac{\text{偏心量}}{\text{許容偏心量}} + \frac{\text{偏角量}}{\text{許容偏角量}} \leqq 1$$



給水用

JWWA 日本水道協会認証登録品

クリーンフレックス
ユニオンタイプ

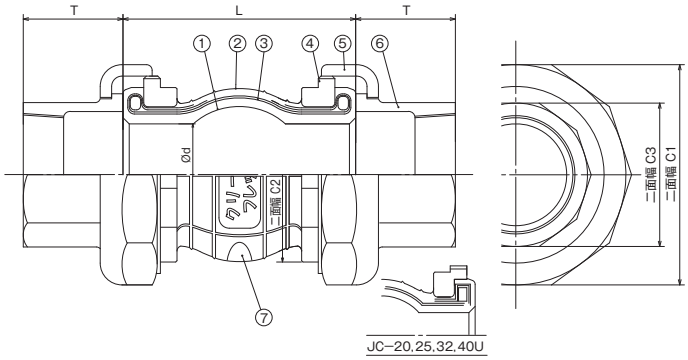
低反力・耐久性に優れた
ユニオン形防振継手。

JC-UJW

■特長

- JWWA 日本水道協会認証登録品。
- 新開発のゴム（JW01）を内面ゴムに採用。
- フランジタイプと比較して省スペース実現。
- 継手材にステンレス採用。
- ソリッドリングだから20万回の耐久性。

■外形図

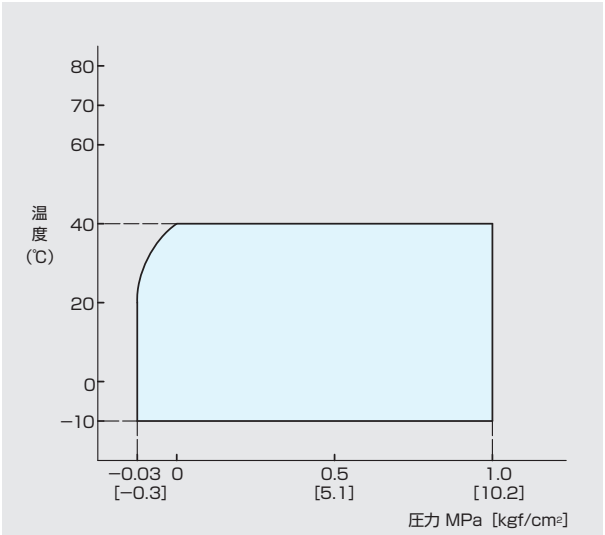


●製品構成

	名　称	材　質
①	内面ゴム	合成ゴム（JW01）注)1
②	外面ゴム	合成ゴム
③	補強コード	合成繊維
④	ユニオンネジ	SCS13（ステンレス鋳鋼）
⑤	ユニオンナット	SCS13（ステンレス鋳鋼）
⑥	ユニオンツバ	SCS13（ステンレス鋳鋼）
⑦	認証シール	

注）1:厚生省令第14号浸出性能適合
「給水装置の構造及び材質に関する省令に適合」（厚生省令第14号）に適合

■使用範囲



使用可能流体　給水、上水

取扱い上の注意
※本製品は給湯用には使用できません。
※異種金属と接続する際は絶縁することを推奨いたします。
※取付け·ご使用についてはP60～をご参照ください。

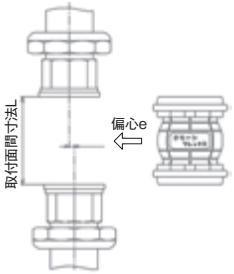
■仕様表

品番	呼び径		標準寸法（mm）						質量（kg）	取付時寸法許容値（mm）		運転時寸法許容値（mm）			
	A	B	L	d	T	二面幅 C1（ユニオンナット）	二面幅 C2（ユニオンナット）	二面幅 C3（ユニオンナット）		取付面間	偏心 e	縮み	伸び	偏心	偏角（°）
JC-20UJW	20	Rc 3/4	90	20	37	73（十角）	58（十六角）	37（八角）	1.0	90 ± 2.5	± 2.5	8	4	5	10
JC-25UJW	25	Rc 1	90	30	37	85（十角）	70（十六角）	50（十角）	1.5	90 ± 2.5	± 2.5	8	4	5	15
JC-32UJW	32	Rc 11/4	90	30	43	85（十角）	70（十六角）	50（十角）	1.5	90 ± 2.5	± 2.5	8	4	5	15
JC-40UJW	40	Rc 11/2	97	39	42.5	95（十角）	79（十六角）	56（十角）	1.9	97 ± 2.5	± 2.5	8	4	5	15
JC-50UJW	50	Rc 2	112	49	48	100（十角）	84（十六角）	69（十角）	2.5	112 ± 2.5	± 2.5	10	5	5	15

■取付時及び運転時寸法許容値

1.取付時寸法L、eはゴム製継手を取付ける相フランジの出来上がり寸法のことです。
2.運転時寸法許容値は、運転時変位の単独最大値です。伸びと偏心と偏角が同時に生じる場合には複合変位と考え、下記の範囲内でご使用ください。

$$\frac{\text{伸び量}}{\text{許容伸び量}} + \frac{\text{偏心量}}{\text{許容偏心量}} + \frac{\text{偏角量}}{\text{許容偏角量}} \leqq 1$$



給水用

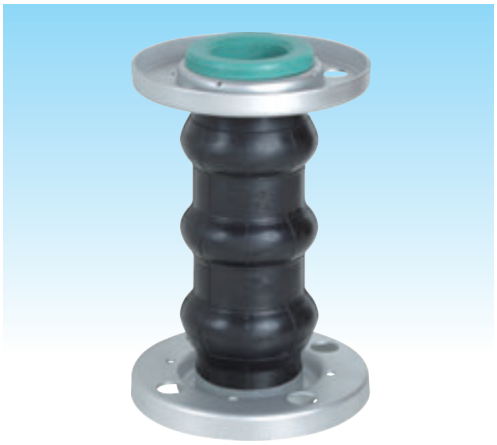
JWWA 日本水道協会認証登録品

国土交通省「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）」の防振継手に適合
「給水装置の構造及び材質に関する省令」（厚生省令第14号）に適合

タンクフレックス Lite

受水槽、高架水槽、ポンプ、冷却塔等の地震対策に。

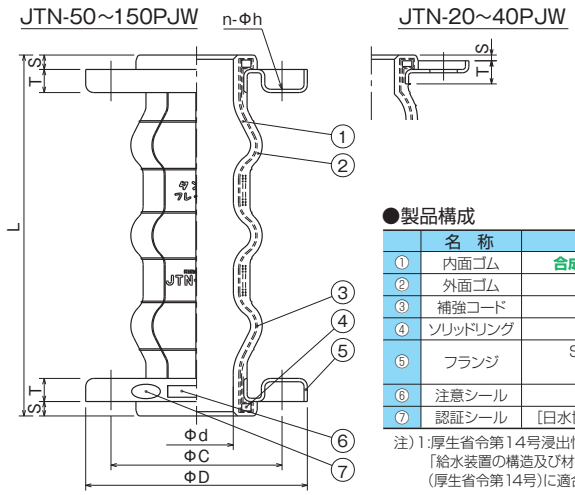
JTN-PJW



■特長

- JWWA 日本水道協会認証登録品。
- 低反力のため地震に対する減災効果を発揮。
- 新設計プレスフランジの採用により軽量化を実現。
- 新開発のゴム（JW01）を内面ゴムに採用。
- ソリッドリングだから20万回の耐久性。

■外形図

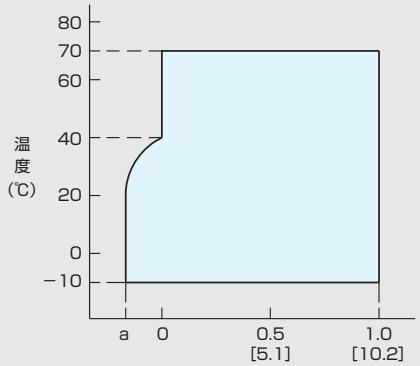


●製品構成

	名　称	材　質
①	内面ゴム	合成ゴム（JW01）注)1
②	外面ゴム	合成ゴム
③	補強コード	合成繊維
④	ソリッドリング	SS400
⑤	フランジ	SPCC（ダクロ処理） 適合寸法JIS10K
⑥	注意シール	
⑦	認証シール	［日水協認証登録番号G-581］

注）1：厚生省令第14号浸出性能適合
「給水装置の構造及び材質に関する省令に適合」
（厚生省令第14号）に適合

■使用範囲



JTN- 20～JTN-100:a=−0.07MPa［−0.7kgf/cm²］
JTN-125～JTN-150:a=−0.06MPa［−0.6kgf/cm²］

使用可能流体　上水、冷水、温水、海水

取扱い上の注意
※本製品は給湯用には使用できません。
給水管：加熱した水を通水することを目的としたものは除く。
マルチフレックス（P43）をご使用ください。
※取付け・ご使用についてはP60～をご参照ください。
※本製品を使用時は必ずワッシャーを使用ください。

■仕様表

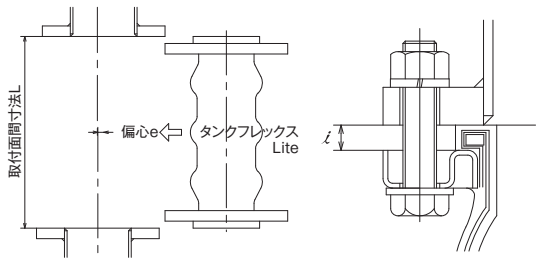
品番	呼び径（A）	標準寸法（mm）							質量（kg）	取付時寸法許容値（mm）		フランジ間隔 i（mm）	運転時寸法許容値（mm）				付属品／ワッシャー 材質:SS400相当（溶融亜鉛めっき）			推奨ボルト径×長さL 注)2
		L	d	D	C	T	S	n-h		取付面間	偏心 e		縮み	伸び	偏心	偏角（°）	M-12	M-16	M-20	
JTN- 20PJW	20	250	20	100	75	14	4	4-15	0.7	250 ± 2.5	± 2.5	1.0～ 2.0	50	50	50	10	8			M12×45L
JTN- 25PJW	25	250	30	125	90	14	4	4-19	0.9	250 ± 2.5	± 2.5	1.0～ 2.0				15		8		M16×55L
JTN- 32PJW	32	250	30	135	100	16	4	4-19	1.0	250 ± 2.5	± 2.5	1.0～ 2.0				15		8		M16×55L
JTN- 40PJW	40	250	39	140	105	16	4	4-19	1.1	250 ± 2.5	± 2.5	1.0～ 2.0				15		8		M16×55L
JTN- 50PJW	50	250	49	155	120	16	10	4-19	1.6	250 ± 2.5	± 2.5	7.0～ 8.0				15		8		M16×70L
JTN- 65PJW	65	250	64	175	140	18	12	4-19	2.1	250 ± 2.5	± 2.5	8.0～ 9.5				15		8		M16×70L
JTN- 80PJW	80	250	77	185	150	18	12	8-19	2.4	250 ± 2.5	± 2.5	8.0～ 9.5				15		16		M16×70L
JTN-100PJW	100	250	95	210	175	18	12	8-19	2.8	250 ± 2.5	± 2.5	8.0～ 9.5				15		16		M16×70L
JTN-125PJW	125	250	122	250	210	20	16	8-23	5.1	250 ± 2.5	± 2.5	11.5～13.5				15			16	M20×85L
JTN-150PJW	150	250	145	280	240	22	16	8-23	5.5	250 ± 2.5	± 2.5	11.5～13.5				15			16	M20×90L

注)2：推奨ボルトは付属しておりません。お客様でご用意下さい。

■取付時及び運転時寸法許容値

1.取付時寸法L、eはゴム製継手を取付ける相フランジの出来上がり寸法のことです。
2.フランジ間隔 i は、ボルトの適正締付量の目安です。
3.運転時寸法許容値は、運転時変位の単独最大値です。伸びと偏心と偏角が同時に生じる場合には複合変位と考え、下記の範囲内でご使用ください。

$$\frac{\text{伸び量}}{\text{許容伸び量}} + \frac{\text{偏心量}}{\text{許容偏心量}} + \frac{\text{偏角量}}{\text{許容偏角量}} \leqq 1$$



■ゴム製継手に関する省令

厚生省令第 14 号「給水装置の構造及び材質に関する省令」
国土交通省「公共建築工事標準仕様書」

厚生省令 14 号「給水装置の構造及び材質に関する省令」

これは水道法施行令 (昭和 32 年政令第 336 号) 第 4 条 2 項に基づいての、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令です。
この省令による要求性能は 7 項目あり、そのうち耐圧性能と浸出性能の 2 点を満足することがゴム製継手に要求されています。

内面ゴムJWO1の性能試験

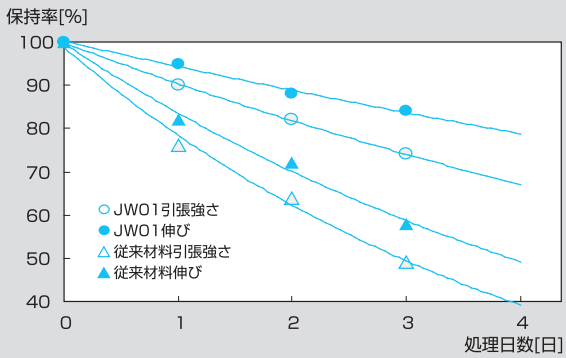
■抽出性能試験結果

試験項目		判定基準	浸出性能試験
味		異常でないこと	合　格
臭　　気		異常でないこと	
色　　度		5度以下	
濁　　度		2度以下	
亜　　鉛		1.0mg/1以下	
有機物質(全有機炭素(TOC)の量)		5mg/2以下	
フェノール類	フェノール	0.005mg/1　以下	
	2-クロロフェノール		
	4-クロロフェノール		
	2,4-ジクロロフェノール		
	4,6-ジクロロフェノール		
	2,4,6-トリクロロフェノール		

※すべての項目において判定基準内であり、合格と判断

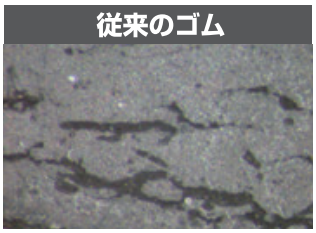
■耐塩素水性能

●物性保持率



ＪWO1は、従来の材料にくらべ、物性の変化は1/3程度に抑えられ、耐塩素水性に対して大幅に改善しています。

●外観



●ゴム表面：光沢消失
クラック発生･進行
カーボン遊離･進行

●ゴム表面：光沢
クラック発生･なし
遊離物遊離･なし

※有効塩素濃度3000ppm、浸漬温度:40℃　168時間後

■加圧減圧繰返し性能

●試験条件

	クリーンフレックス	クリーンフレックス Lite	タンクフレックス Lite
試験温度	40℃	80℃	
面　　間	フリー		
試験圧力	1.5Mpa⇔0.3Mpa以下		1.0Mpa⇔0.3Mpa以下
繰返し数	20 万回		

結 果
破損、水漏れ無し。

●試験風景

一般用

国土交通省「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）」の防振継手に適合

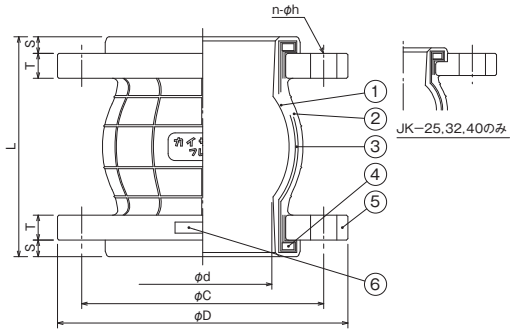
カイザーフレックス

一般用として最適なフレキシブルジョイントです。 JK

■特長

- ソリッドリングだから20万回の耐久性。
- 伸びが少なく低反力。
- 新規開発のゴムだから優れた防振効果。

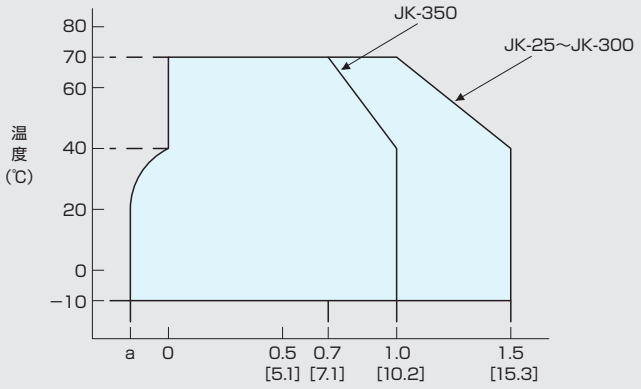
■外形図



●製品構成

	名　称	材　質
①	内面ゴム	合成ゴム
②	外面ゴム	合成ゴム
③	補強コード	合成繊維
④	ソリッドリング	SS400
⑤	フランジ	SS400（電気亜鉛めっき、適合寸法:JIS10K）
⑥	注意シール	

■使用範囲



JK- 25～JK-100：a=−0.07MPa［−0.7kgf/cm²］
JK-125～JK-200：a=−0.06MPa［−0.6kgf/cm²］
JK-250～JK-350：a=−0.05MPa［−0.5kgf/cm²］

使用可能流体　水、冷水、温水、海水

取扱い上の注意

※本製品は給湯用、プール水循環ポンプ廻りには使用できません。マルチフレックス（P43）をご使用ください。
※取付け・ご使用についてはP60～をご参照ください。

■仕様表

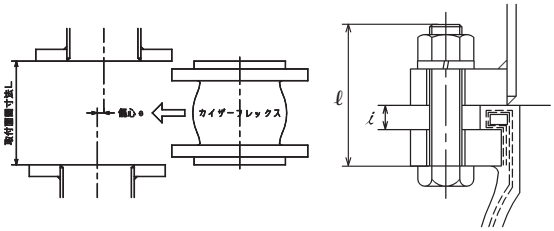
品番	呼び径（A）	標準寸法（mm） L	d	D	C	T	S	n - h	質量（kg）	取付時寸法許容値（mm） 取付面間	偏心 e	フランジ間隔 ℓ（mm）	運転時寸法許容値（mm） 縮み	伸び	偏心	偏角（°）	推奨ボルト径注)1 × 長さℓ
JK - 25	25	90	32	125	90	14	4	4 - 19	2.1	90 ± 2.5	± 2.5	1.0 ～ 2.0	8	4	5	15	M16× 55L
JK - 32	32	90	32	135	100	16	4	4 - 19	3.0	90 ± 2.5	± 2.5	1.0 ～ 2.0	8	4	5	15	M16× 55L
JK - 40	40	97	40	140	105	16	4	4 - 19	3.1	97 ± 2.5	± 2.5	1.0 ～ 2.0	8	4	5	15	M16× 55L
JK - 50	50	112	50	155	120	16	10	4 - 19	3.9	112 ± 2.5	± 2.5	7.0 ～ 8.0	10	5	5	15	M16× 65L
JK - 65	65	120	65	175	140	18	12	4 - 19	5.4	120 ± 2.5	± 2.5	8.0 ～ 9.5	12	6	10	15	M16× 70L
JK - 80	80	142	78	185	150	18	12	8 - 19	5.5	142 ± 2.5	± 2.5	8.0 ～ 9.5	14	6	10	15	M16× 70L
JK - 100	100	159	100	210	175	18	12	8 - 19	6.9	159 ± 2.5	± 2.5	8.0 ～ 9.5	18	10	10	15	M16× 70L
JK - 125	125	189	123	250	210	20	16	8 - 23	11.0	189 ± 3.0	± 3.0	11.5 ～ 13.5	20	10	15	15	M20× 80L
JK - 150	150	209	146	280	240	22	16	8 - 23	14.4	209 ± 3.0	± 3.0	11.5 ～ 13.5	20	12	15	15	M20× 85L
JK - 200	200	209	196	330	290	22	16	12 - 23	17.7	209 ± 3.0	± 3.0	11.5 ～ 13.5	25	14	20	15	M20× 85L
JK - 250	250	234	244	400	355	24	21	12 - 25	28.9	234 ± 3.0	± 3.0	16.0 ～ 18.0	25	14	20	15	M22× 95L
JK - 300	300	259	288	445	400	24	23	16 - 25	33.8	259 ± 3.0	± 3.0	18.0 ～ 20.0	25	14	20	15	M22×100L
JK - 350	350	266	330	490	445	26	23	16 - 25	39.4	266 ± 3.0	± 3.0	18.0 ～ 20.0	25	10	15	15	M22×105L

※SUSフランジ品についてはお近くの支店、営業所にお問い合せください。
注)1:推奨ボルトは付属しておりません。お客様でご用意ください。

■取付時及び運転時寸法許容値

1.取付時寸法L、eはゴム製継手を取付ける相フランジの出来上がり寸法のことです。
2.フランジ間隔ℓは、ボルトの適正締付量の目安です。
3.運転時寸法許容値は、運転時変位の単独最大値です。伸びと偏心と偏角が同時に生じる場合には複合変位と考え、下記の範囲内でご使用ください。

$$\frac{\text{伸び量}}{\text{許容伸び量}} + \frac{\text{偏心量}}{\text{許容偏心量}} + \frac{\text{偏角量}}{\text{許容偏角量}} \leqq 1$$



一般用

国土交通省「公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)」の防振継手に適合

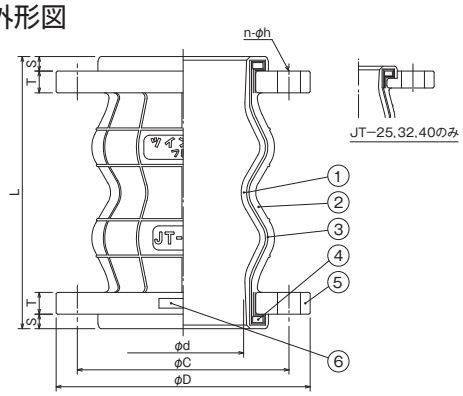
ツインフレックス

変位吸収が大きいタイプ。 JT

■特長

- ソリッドリングだから20万回の耐久性。
- 伸びが少なく低反力。
- 新規開発のゴムだから優れた防振効果。

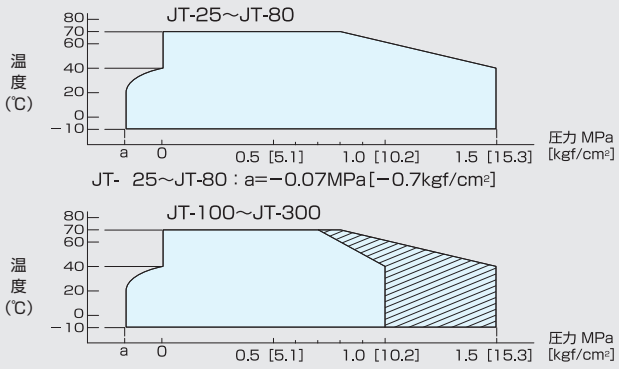
■外形図



●製品構成

	名 称	材 質
①	内面ゴム	合成ゴム
②	外面ゴム	合成ゴム
③	補強コード	合成繊維
④	ソリッドリング	SS400
⑤	フランジ	SS400(電気亜鉛めっき、適合寸法:JIS10K)
⑥	注意シール	

■使用範囲



注意1) 下図斜線範囲内ではクラフレックスの反力により防振台の防振性能の悪化、機器の破損等の悪影響をおよぼす事がありますので、オプションのコントロールユニットを用いて継手の伸びを防止する事をお勧めします。
注意2) コントロールユニット図面につきましては別途ご請求ください。

使用可能流体 水、冷水、温水、海水

取扱い上の注意
※本製品は給湯用、プール水循環ポンプ廻りには使用できません。マルチフレックス(P43)をご使用ください。
※取付け・ご使用についてはP60～をご参照ください。

■仕様表

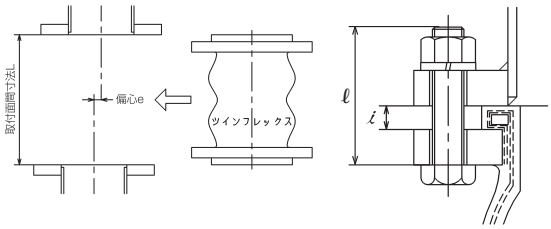
品番	呼び径(A)	標準寸法(mm) L	d	D	C	T	S	n-h	質量(kg)	取付時寸法許容値(mm) 取付面間	偏心 e	フランジ間隔 ℓ(mm)	運転時寸法許容値(mm) 縮み	伸び	偏心	偏角(°)	推奨ボルト径注)1 ×長さℓ
JT - 25	25	120	32	125	90	14	4	4 - 19	2.2	120 ± 2.5	± 2.5	1.0 ～ 2.0	15	10	15	20	M16× 55L
JT - 32	32	175	32	135	100	16	4	4 - 19	3.2	175 ± 2.5	± 2.5	1.0 ～ 2.0	15	10	15	20	M16× 55L
JT - 40	40	175	40	140	105	16	4	4 - 19	3.4	175 ± 2.5	± 2.5	1.0 ～ 2.0	20	10	20	30	M16× 55L
JT - 50	50	175	50	155	120	16	10	4 - 19	4.2	175 ± 2.5	± 2.5	7.0 ～ 8.0	20	10	20	30	M16× 65L
JT - 65	65	175	65	175	140	18	12	4 - 19	5.6	175 ± 2.5	± 2.5	8.0 ～ 9.5	20	10	20	30	M16× 70L
JT - 80	80	175	78	185	150	18	12	8 - 19	5.7	175 ± 2.5	± 2.5	8.0 ～ 9.5	20	10	20	30	M16× 70L
JT - 100	100	225	100	210	175	18	12	8 - 19	7.4	225 ± 3.0	± 3.0	8.0 ～ 9.5	30	15	25	30	M16× 70L
JT - 125	125	225	123	250	210	20	16	8 - 23	11.5	225 ± 3.0	± 3.0	11.5 ～ 13.5	30	15	25	30	M20× 80L
JT - 150	150	225	146	280	240	22	16	8 - 23	14.8	225 ± 3.0	± 3.0	11.5 ～ 13.5	30	15	25	30	M20× 85L
JT - 200	200	325	196	330	290	22	16	12 - 23	18.6	325 ± 3.0	± 3.0	11.5 ～ 13.5	40	20	30	30	M20× 85L
JT - 250	250	325	244	400	355	24	21	12 - 25	29.7	325 ± 3.0	± 3.0	16.0 ～ 18.0	40	20	30	30	M22× 95L
JT - 300	300	325	288	445	400	24	23	16 - 25	34.3	325 ± 3.0	± 3.0	18.0 ～ 20.0	40	20	30	30	M22×100L

注)1:推奨ボルトは付属しておりません。お客様でご用意ください。

■取付時及び運転時寸法許容値

1.取付時寸法L、eはゴム製継手を取付ける相フランジの出来上がり寸法のことです。
2.フランジ間隔 ℓ は、ボルトの適正締付量の目安です。
3.運転時寸法許容値は、運転時変位の単独最大値です。伸びと偏心と偏角が同時に生じる場合には複合変位と考え、下記の範囲内でご使用ください。

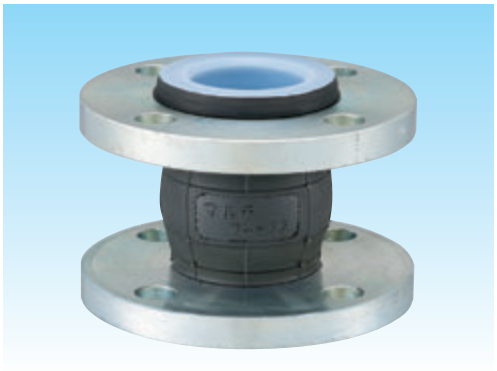
$$\frac{\text{伸び量}}{\text{許容伸び量}} + \frac{\text{偏心量}}{\text{許容偏心量}} + \frac{\text{偏角量}}{\text{許容偏角量}} \leqq 1$$



給湯用　特殊用途

マルチフレックス

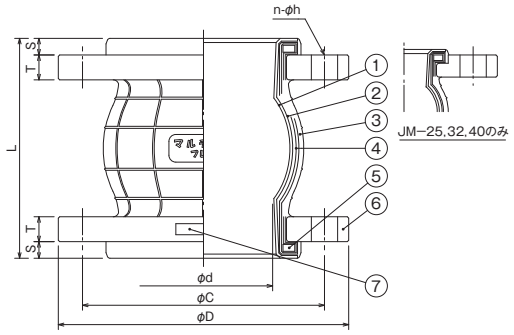
優れた耐薬品性、耐熱性。　JM



■特長

●今までのゴム継手が使用不可能な特殊用途に使用可。
耐薬品性……接液部に PTFE チューブを採用。
耐熱性……最高使用温度 100℃。
●ソリッドリングだから20万回の耐久性。
●外面ゴムより振動吸収。

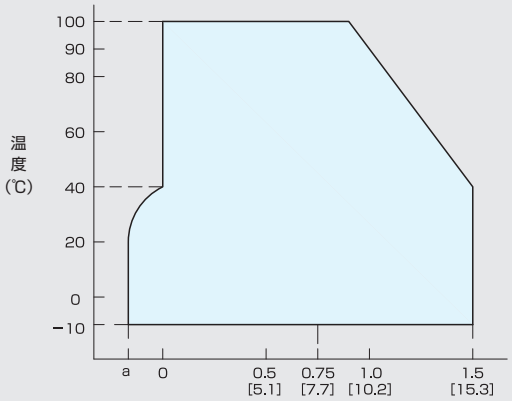
■外形図



●製品構成

	名　称	材　質
①	内面チューブ	PTFE
②	内面ゴム	合成ゴム
③	外面ゴム	合成ゴム
④	補強コード	合成繊維
⑤	ソリッドリング	SS400
⑥	フランジ	SS400(電気亜鉛めっき、適合寸法:JIS10K)
⑦	注意シール	

■使用範囲



JM- 25～JM-100：a=−0.07MPa[−0.7kgf/cm²]
JM-125～JM-150：a=−0.06MPa[−0.6kgf/cm²]

使用可能流体　薬液、高温水、プール循環水など給水、給湯、温泉

取扱い上の注意
※取付け･ご使用についてはP60～をご参照ください。

■仕様表

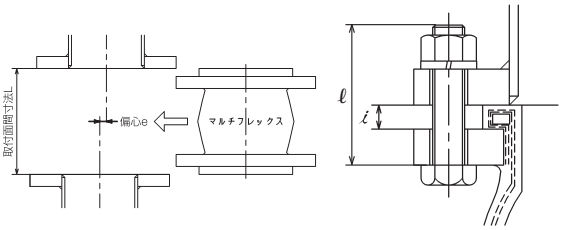
品番	呼び径(A)	標準寸法(mm)							質量(kg)	取付時寸法許容値(mm)		フランジ間隔 ℓ(mm)	運転時寸法許容値(mm)				推奨ボルト径注)1 ×長さℓ
		L	d	D	C	T	S	n - h		取付面間	偏心 e		縮み	伸び	偏心	偏角(°)	
JM - 25	25	90	32	125	90	14	4	4 - 19	2.1	90 ± 2.5	± 2.5	2.0 ～ 3.0	8	4	5	15	M16×55L
JM - 32	32	90	32	135	100	16	4	4 - 19	3.0	90 ± 2.5	± 2.5	2.0 ～ 3.0	8	4	5	15	M16×55L
JM - 40	40	97	40	140	105	16	4	4 - 19	3.1	97 ± 2.5	± 2.5	2.0 ～ 3.0	8	4	5	15	M16×55L
JM - 50	50	112	50	155	120	16	10	4 - 19	3.9	112 ± 2.5	± 2.5	8.0 ～ 9.0	10	5	5	15	M16×65L
JM - 65	65	120	65	175	140	18	12	4 - 19	5.4	120 ± 2.5	± 2.5	9.5 ～11.0	12	6	10	15	M16×70L
JM - 80	80	142	78	185	150	18	12	8 - 19	5.5	142 ± 2.5	± 2.5	9.5 ～11.0	14	6	10	15	M16×70L
JM - 100	100	159	100	210	175	18	12	8 - 19	6.9	159 ± 2.5	± 2.5	9.5 ～11.0	18	10	10	15	M16×70L
JM - 125	125	189	123	250	210	20	16	8 - 23	11.0	189 ± 3.0	± 3.0	13.0 ～15.0	20	10	15	15	M20×80L
JM - 150	150	209	146	280	240	22	16	8 - 23	14.4	209 ± 3.0	± 3.0	13.0 ～15.0	20	12	15	15	M20×85L

注)1:推奨ボルトは付属しておりません。お客様でご用意ください。

■取付時及び運転時寸法許容値

1.取付時寸法L、eはゴム製継手を取付ける相フランジの出来上がり寸法のことです。
2.フランジ間隔 ℓ は、ボルトの適正締付量の目安です。
3.運転時寸法許容値は、運転時変位の単独最大値です。伸びと偏心と偏角が同時に生じる場合には複合変位と考え、下記の範囲内でご使用ください。

$$\frac{\text{伸び量}}{\text{許容伸び量}} + \frac{\text{偏心量}}{\text{許容偏心量}} + \frac{\text{偏角量}}{\text{許容偏角量}} \leqq 1$$

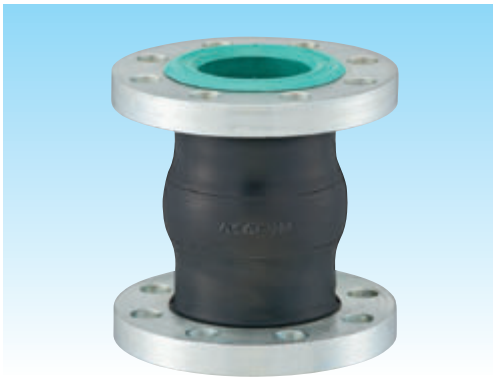


給水用 一般用

国土交通省「公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)」の防振継手に適合

ハイパー 20

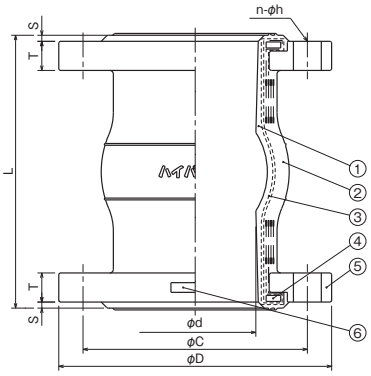
2MPa専用タイプ。 JH



■特長

- 新開発のゴム(JW01)を内面ゴムに採用。
- ソリッドリングだから20万回の耐久性。
- 伸びが少なく低反力。

■外形図

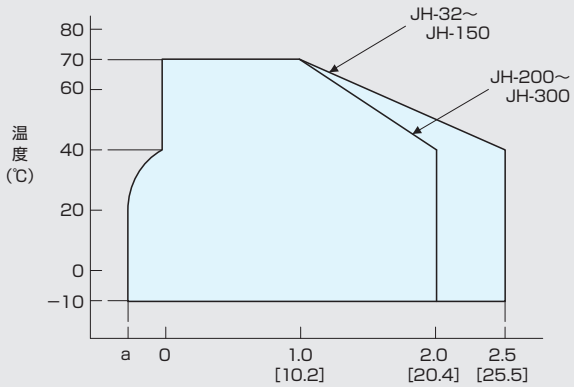


●製品構成

	名 称	材 質
①	内面ゴム	合成ゴム(JW01)注)1
②	外面ゴム	合成ゴム
③	補強コード	合成繊維
④	ソリッドリング	SS400
⑤	フランジ	SS400(電気亜鉛めっき、適合寸法:JIS20K)
⑥	注意シール	

注)1:厚生省令第14号浸出性能適合

■使用範囲



JH- 32〜JH-100 : a=−0.07MPa[−0.7kgf/cm²]
JH-125〜JH-200 : a=−0.06MPa[−0.6kgf/cm²]
JH-250〜JH-300 : a=−0.05MPa[−0.5kgf/cm²]

使用可能流体 水、冷水、温水、海水、上水

取扱い上の注意

※本製品は給湯用には使用できません。
給水管:加熱した水を通水することを目的としたものは除く。
※取付け・ご使用についてはP60〜をご参照ください。

■仕様表

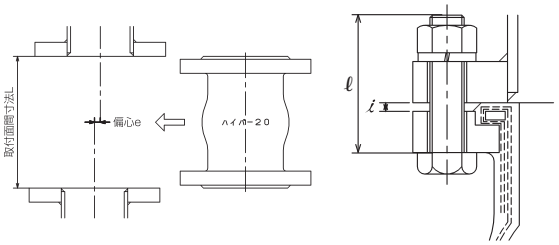
品番	呼び径(A)	標準寸法(mm) L	d	D	C	T	S	n - h	質量(kg)	取付時寸法許容値(mm) 取付面間	偏心 e	フランジ間隔 ℓ(mm)	運転時寸法許容値(mm) 縮み	伸び	偏心	偏角(°)	推奨ボルト径注)1 ×長さℓ
JH - 32	32	175	32	135	100	18	4	4 - 19	3.5	175 ± 2.5	± 2.5	2.5 ~ 3.5	20	10	20	10	M16× 60L
JH - 40	40	175	40	140	105	18	4	4 - 19	3.6	175 ± 2.5	± 2.5	2.5 ~ 3.5	20	10	20	10	M16× 60L
JH - 50	50	175	50	155	120	18	4	8 - 19	4.1	175 ± 2.5	± 2.5	2.5 ~ 3.5	20	10	20	10	M16× 60L
JH - 65	65	175	65	175	140	20	4	8 - 19	5.6	175 ± 2.5	± 2.5	2.5 ~ 3.5	20	10	20	10	M16× 65L
JH - 80	80	175	78	200	160	22	4	8 - 23	7.6	175 ± 2.5	± 2.5	2.5 ~ 3.5	20	10	20	10	M20× 75L
JH - 100	100	225	100	225	185	24	5	8 - 23	10.6	225 ± 3.0	± 3.0	3.5 ~ 4.5	20	10	20	10	M20× 80L
JH - 125	125	225	123	270	225	26	5	8 - 25	16.3	225 ± 3.0	± 3.0	3.5 ~ 4.5	20	10	20	10	M22× 85L
JH - 150	150	225	146	305	260	28	5	12 - 25	20.2	225 ± 3.0	± 3.0	3.5 ~ 4.5	20	10	20	10	M22× 90L
JH - 200	200	250	196	350	305	30	5	12 - 25	25.9	250 ± 3.0	± 3.0	3.5 ~ 4.5	20	10	20	10	M22× 95L
JH - 250	250	250	244	430	380	34	5	12 - 27	42.0	250 ± 3.0	± 3.0	3.5 ~ 4.5	20	10	20	10	M24×100L
JH - 300	300	250	288	480	430	36	5	16 - 27	52.1	250 ± 3.0	± 3.0	3.5 ~ 4.5	20	10	20	10	M24×105L

注)1:推奨ボルトは付属しておりません。お客様でご用意ください。

■取付時及び運転時寸法許容値

1.取付時寸法L、eはゴム製継手を取付ける相フランジの出来上がり寸法のことです。
2.フランジ間隔ℓは、ボルトの適正締付量の目安です。
3.運転時寸法許容値は、運転時変位の単独最大値です。伸びと偏心と偏角が同時に生じる場合には複合変位と考え、下記の範囲内でご使用ください。

$$\frac{\text{伸び量}}{\text{許容伸び量}} + \frac{\text{偏心量}}{\text{許容偏心量}} + \frac{\text{偏角量}}{\text{許容偏角量}} \leqq 1$$



国土交通省「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）」の防振継手に適合

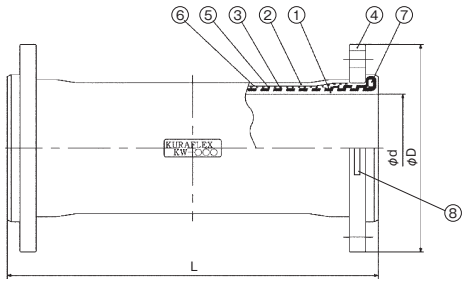
クラフレックス

大変位吸収の筒型タイプ。 KW

■特長

- 大きな変位量（特に編心）と可撓性。
- 国土交通省「公共建築工事標準使用書（機械工事編）」適合品の選択可能。
- 負圧−0.1MPa（−1kgf/cm²）使用可能。

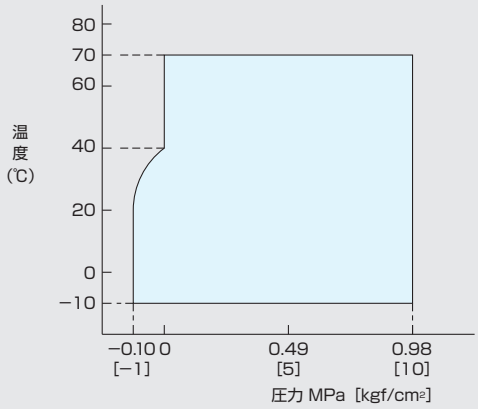
■外形図



●製品構成

	名　称	材　質
①	内面ゴム	合成ゴム
②	外面ゴム	合成ゴム
③	補強コード	合成繊維
④	フランジ	SS400（電気亜鉛めっき、適合寸法:JIS10K）
⑤	ワイヤー	硬鋼線材
⑥	押え布	合成繊維
⑦	ソリッドリング	SS400
⑧	注意シール	

■使用範囲



使用可能流体　水、温水、海水

取扱い上の注意

※本製品は給湯用、プール水循環ポンプ廻りには使用できません。取付け·ご使用についてはP60〜をご参照ください。

■仕様表

品番	呼び径（A）	フランジ寸法（mm）	ゴムホース部寸法（mm）			質量（kg）	
		D	d	L（標準仕様）	L（国土交通省仕様）	標準仕様	国土交通省仕様
KW - 20	20	100	19	300	300	1.9	
KW - 25	25	125	32	300	300	2.6	
KW - 32	32	135	32	300	300	3.2	
KW - 40	40	140	39	300	300	3.6	
KW - 50 (K)	50	155	50	300	500	4.5	5.0
KW - 65 (K)	65	175	64	300	500	5.6	6.4
KW - 80 (K)	80	185	77	300	500	5.9	7.1
KW - 100 (K)	100	210	100	400	700	7.9	10.8
KW - 125 (K)	125	250	125	400	700	12.1	14.6
KW - 150 (K)	150	280	151	500	700	14.4	17.6
KW - 200 (K)	200	330	200	500	700	21.3	23.7
KW - 250 (K)	250	400	250	500	700	28.9	34.0
KW - 300 (K)	300	445	299	600	700	39.6	43.4

国土交通省「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）」適合品は面間寸法L寸法のみ標準と異なります。製品番号末尾に"K"をつけて表します。例KW-50K

■標準仕様表

品番	標準寸法(mm)		フランジ間隔 ℓ(mm)	運転時寸法許容値(mm)				推奨ボルト径 注)1 × 長さℓ
	取付面間寸法 L	偏心 e		縮み	伸び	偏心	偏角(°)	
KW - 20	300±3	23	6.5 ～ 7.5	4	7	70	15	M12× 55L
KW - 25	300±3	23	1.0 ～ 2.0	4	7	70	15	M16× 55L
KW - 32	300±3	20	1.0 ～ 2.0	4	7	60	15	M16× 55L
KW - 40	300±3	16	1.0 ～ 2.0	4	7	50	15	M16× 55L
KW - 50	300±3	16	6.5 ～ 7.5	4	7	50	15	M16× 65L
KW - 65	300±3	13	8.0 ～ 9.0	3	5	40	15	M16× 70L
KW - 80	300±3	10	8.0 ～ 9.0	3	5	30	10	M16× 70L
KW - 100	400±4	10	9.0 ～ 10.0	3	6	30	10	M16× 70L
KW - 125	400±4	10	12.0 ～ 13.0	3	6	30	10	M20× 80L
KW - 150	500±5	10	12.0 ～ 13.0	4	8	30	10	M20× 85L
KW - 200	500±5	6	12.0 ～ 13.0	4	8	20	5	M20× 85L
KW - 250	500±5	6	14.0 ～ 15.0	4	8	20	5	M22× 95L
KW - 300	600±6	6	14.0 ～ 15.0	5	10	20	5	M22×100L

注)1:推奨ボルトは付属しておりません。お客様でご用意ください。

■国土交通省仕様表

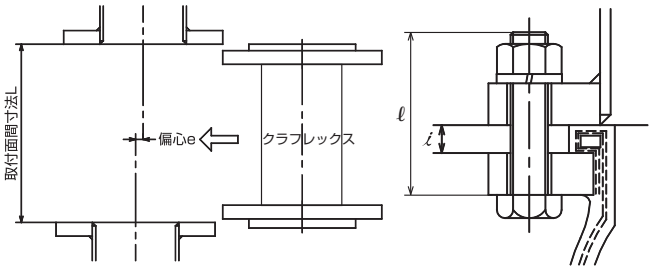
品番	標準寸法(mm)		フランジ間隔 ℓ(mm)	運転時寸法許容値(mm)				推奨ボルト径 注)1 × 長さℓ
	取付面間寸法 L	偏心 e		縮み	伸び	偏心	偏角(°)	
KW- 50K	500±5	20	6.5 ～ 7.5	4	8	60	25	M16× 65L
KW- 65K	500±5	16	8.0 ～ 9.0	4	8	50	25	M16× 70L
KW- 80K	500±5	16	8.0 ～ 9.0	4	8	50	20	M16× 70L
KW-100K	700±7	16	9.0 ～ 10.0	5	10	50	15	M16× 70L
KW-125K	700±7	16	12.0 ～ 13.0	5	10	50	15	M20× 80L
KW-150K	700±7	13	12.0 ～ 13.0	6	11	40	12	M20× 85L
KW-200K	700±7	10	12.0 ～ 13.0	6	11	30	7	M20× 85L
KW-250K	700±7	10	14.0 ～ 15.0	6	11	30	7	M22× 95L
KW-300K	700±7	6	14.0 ～ 15.0	6	11	20	6	M22×100L

注)1:推奨ボルトは付属しておりません。お客様でご用意ください。

■取付時及び運転寸法許容値

① 取付時寸法L、eはクラフレックスを取付ける相フランジの出来上がり寸法です。
② フランジ間隔 ℓ は、ボルトの適正締付量の目安です。
③ 運転時寸法許容値は、運転時変位の単独最大値です。
伸びと偏心と偏角が同時に生じる場合には複合変位と考え、下記範囲内でご使用下さい。

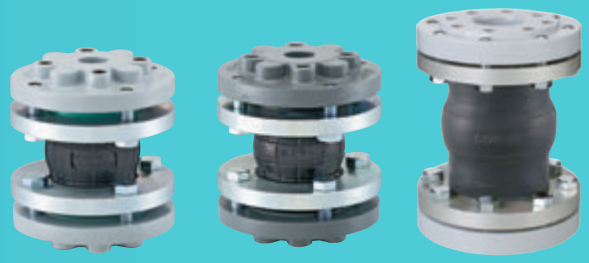
$$\frac{\text{伸び量}}{\text{許容伸び量}} + \frac{\text{偏心量}}{\text{許容偏心量}} + \frac{\text{偏角量}}{\text{許容偏角量}} \leqq 1$$



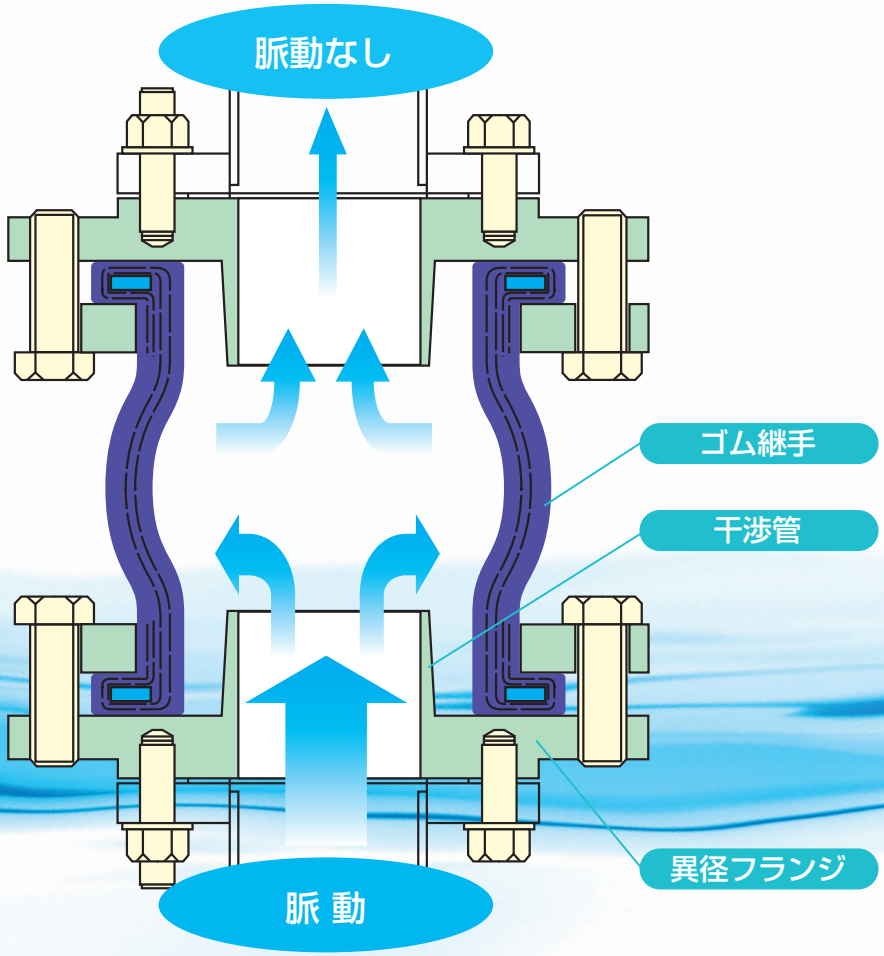
PIPE SILENCER 脈動と振動を同時吸収。

ポンプに取付けるだけで脈動、振動を同時に吸収。

脈動と振動の両方を同時に吸収、コストパフォーマンスに優れ、設置が容易です。



パイプサイレンサーの構造



パイプサイレンサーの原理

①干渉管による効果

空気音サイレンサーにおいて消音効果の高い干渉管を脈動サイレンサーに応用。

②膨張による効果

管路中に口径の大きな短管（ 膨張管 ）を挿入した場合、脈動波は膨張管内で反射され、下流側に伝わる脈動波を減衰することができます。
膨張型サイレンサーの効果で膨張率が大きいほど大きな効果が得られます。

③ゴム弾性による効果

サイレンサーの本体はゴムであるためサイレンサー内部を伝わる脈動波の音速が 配管中の音速よりはるかに小さくなります。
このことは、膨張管の膨張率を大きくするのと同じ効果があります。

給水用

厚生省令第14号(浸出性能試験)適合品
国土交通省「公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)」の防振継手に適合(フレキ部)

KV-CN 形

脈動・振動を同時に吸収。 KV-CN

■特長

- 新開発のゴム(JW01)を内面ゴムに採用。
- 設置が容易でコストパフォーマンスに優れています。
- 豊富なラインナップ。

新開発!内面ゴム「JW01」

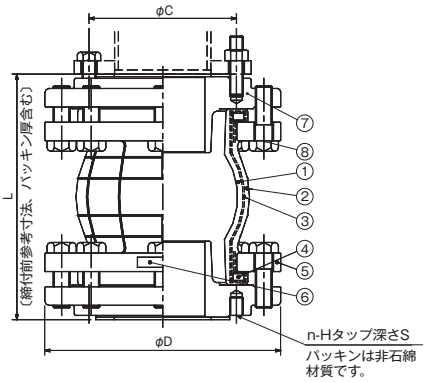
内層ゴム材が新開発「JW01」だから、耐塩素や耐オゾンに優れ、しかも、防振効果大!

ゴム表面:光沢消失
クラック発生・進行／カーボン遊離・進行

ゴム表面:光沢
クラックなし／遊離物なし

※有効塩素濃度3000ppm、浸漬温度:40℃ 168時間後

■外形図

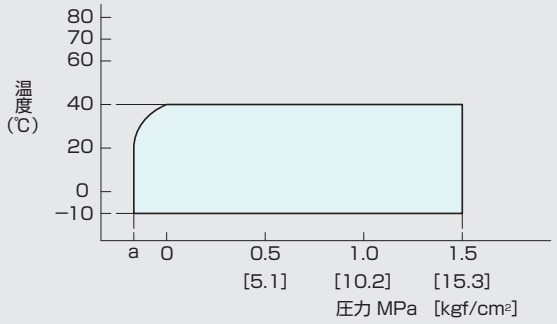


●製品構成

	名 称	材 質
①	内面ゴム	合成ゴム(JW01)注)1
②	外面ゴム	合成ゴム
③	補強コード	合成繊維
④	ソリッドリング	SS400
⑤	フランジ	SS400(電気亜鉛めっき、適合寸法:JIS10K)
⑥	注意シール	
⑦	異径フランジ	FC200(ナイロンコート)適合寸法:JIS10K
⑧	六角ボルト	SS400相当(電気亜鉛めっき)

注)1:厚生省令第14号浸出性能適合

■使用範囲 KV-○○○CN



KV- 32CN～KV- 65CN : a=−0.07MPa [−0.7kgf/cm²]
KV- 80CN～KV-125CN : a=−0.06MPa [−0.6kgf/cm²]
KV-150CN～KV-200CN : a=−0.05MPa [−0.5kgf/cm²]

使用可能流体	上水

取扱い上の注意
※本製品は給湯用には使用できません。取付け・ご使用についてはP64をご参照ください。

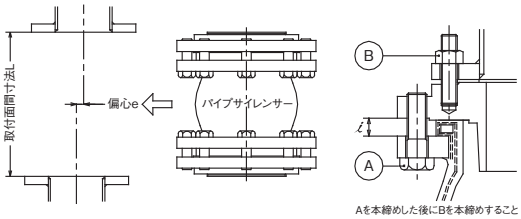
■仕様表

品番	異径フランジ表面処理	呼び径	標準寸法(mm)						取付時寸法許容値(mm)		フランジ間隔ℓ(mm)	運転時寸法許容値(mm)				質量(kg)
	ナイロンコート	A	L	D	C	n	H	S	取付面間	偏心e		縮み	伸び	偏心	偏角(°)	
KV- 32CN	○	32	202	175	100	4	M16	22	202±2.5	±2.5	10.0～11.5	12	6	10	15	15.1
KV- 40CN	○	40	224	185	105	4	M16	22	224±2.5	±2.5	10.0～11.5	14	6	10	15	16.7
KV- 50CN	○	50	241	210	120	4	M16	22	241±2.5	±2.5	10.0～11.5	18	10	10	15	20.8
KV- 65CN	○	65	241	210	140	4	M16	22	241±2.5	±2.5	10.0～11.5	18	10	10	15	21.4
KV- 80CN	○	80	271	250	150	8	M16	22	271±3.0	±3.0	13.5～15.5	20	10	15	15	34.3
KV-100CN	○	100	291	280	175	8	M16	22	291±3.0	±3.0	13.5～15.5	20	12	15	15	42.5
KV-125CN	○	125	301	330	210	8	M20	27	301±3.0	±3.0	13.5～15.5	25	14	20	15	61.5
KV-150CN	○	150	326	400	240	8	M20	27	326±3.0	±3.0	18.0～20.0	25	14	20	15	92.5
KV-200CN	○	200	351	445	290	12	M20	27	351±3.0	±3.0	20.0～22.0	25	14	20	15	108.8

■取付時及び運転時寸法許容値

1.取付時寸法L、eはゴム製継手を取付ける相フランジの出来上がり寸法のことです。
2.フランジ間隔ℓは、ボルトの適正締付量の目安です。
3.運転時寸法許容値は、運転時変位の単独最大値です。伸びと偏心と偏角が同時に生じる場合には複合変位と考え、下記の範囲内でご使用ください。

$$\frac{\text{伸び量}}{\text{許容伸び量}} + \frac{\text{偏心量}}{\text{許容偏心量}} + \frac{\text{偏角量}}{\text{許容偏角量}} \leqq 1$$



一般用

国土交通省「公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)」の防振継手に適合(フレキ部)

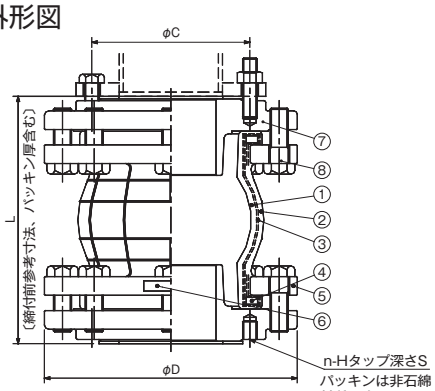
KV-K(N)形

脈動・振動を同時に吸収。 KV-K(N)

■特長

- 設置が容易でコストパフォーマンスにも優れています。
- 豊富なラインナップ。

■外形図

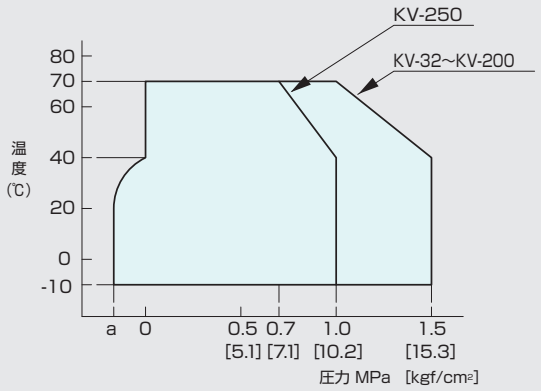


パッキンは非石綿材質です。

●製品構成

	名 称	材 質
①	内面ゴム	合成ゴム
②	外面ゴム	合成ゴム
③	補強コード	合成繊維
④	ソリッドリング	SS400
⑤	フランジ	SS400(電気亜鉛めっき、適合寸法:JIS10K)
⑥	注意シール	
⑦	異径フランジ	FC200適合寸法:JIS10K Kタイプ:塗装 KNタイプ:ナイロンコート
⑧	六角ボルト	SS400相当(電気亜鉛めっき)

■使用範囲 KV-○○○K (N)



KV- 32K(N)~KV- 65K(N): a=−0.07MPa[−0.7kgf/cm²]
KV- 80K(N)~KV-125K(N): a=−0.06MPa[−0.6kgf/cm²]
KV-150K(N)~KV-250K(N): a=−0.05MPa[−0.5kgf/cm²]

使用可能流体 水、冷水、温水、海水

取扱い上の注意
※本製品は給湯用、プール水循環ポンプ廻りには使用できません。取付け・ご使用についてはP64をご参照ください。

■仕様表

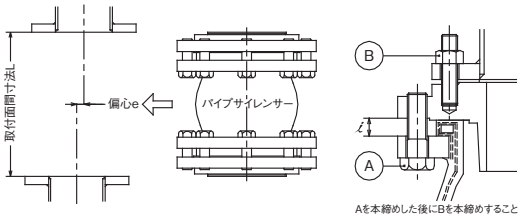
品番	異径フランジ表面処理 ナイロンコート	異径フランジ表面処理 塗装	呼び径 A	標準寸法(mm) L	D	C	n	H	S	取付時寸法許容値(mm) 取付面間	偏心e	フランジ間隔 ℓ(mm)	運転時寸法許容値(mm) 縮み	伸び	偏心	偏角(°)	質量(kg)
KV- 32K		○	32	202	175	100	4	M16	22	202±2.5	±2.5	10.0~11.5	12	6	10	15	15.1
KV- 32KN	○																
KV- 40K		○	40	224	185	105	4	M16	22	224±2.5	±2.5	10.0~11.5	14	6	10	15	16.7
KV- 40KN	○																
KV- 50K		○	50	241	210	120	4	M16	22	241±2.5	±2.5	10.0~11.5	18	10	10	15	20.8
KV- 50KN	○																
KV- 65K		○	65	241	210	140	4	M16	22	241±2.5	±2.5	10.0~11.5	18	10	10	15	21.4
KV- 65KN	○																
KV- 80K		○	80	271	250	150	8	M16	22	271±3.0	±3.0	13.5~15.5	20	10	15	15	34.3
KV- 80KN	○																
KV-100K		○	100	291	280	175	8	M16	22	291±3.0	±3.0	13.5~15.5	20	12	15	15	42.5
KV-100KN	○																
KV-125K		○	125	301	330	210	8	M20	27	301±3.0	±3.0	13.5~15.5	25	14	20	15	51.5
KV-125KN	○																
KV-150K		○	150	326	400	240	8	M20	27	326±3.0	±3.0	18.0~20.0	25	14	20	15	92.5
KV-150KN	○																
KV-200K		○	200	351	445	290	12	M20	27	351±3.0	±3.0	20.0~22.0	25	14	20	15	108.8
KV-200KN	○																
KV-250KN	○		250	352	490	355	12	M22	25	352±3.0	±4.0	18.0~20.0	25	14	20	15	127.0

※KV-○○○KNタイプは受注生産です。納期についてはお近くの支店、営業所にお問い合わせ下さい。

■取付時及び運転時寸法許容値

1.取付時寸法L、eはゴム製継手を取付ける相フランジの出来上がり寸法のことです。
2.フランジ間隔 ℓは、ボルトの適正締付量の目安です。
3.運転時寸法許容値は、運転時変位の単独最大値です。伸びと偏心と偏角が同時に生じる場合には複合変位と考え、下記の範囲内でご使用ください。

$$\frac{\text{伸び量}}{\text{許容伸び量}} + \frac{\text{偏心量}}{\text{許容偏心量}} + \frac{\text{偏角量}}{\text{許容偏角量}} \leqq 1$$



給水用 一般用

厚生省令第14号(浸出性能試験)適合
国土交通省「公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)」の防振継手に適合(フレキ部)

KVH形

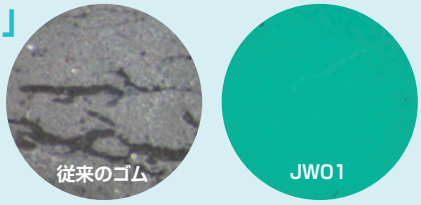
高圧ライン(2MPa)用。 KVH

特長

- 優れた耐久性。
- 内圧による寸法変化が小さい。
- 振動の吸収性が良い。
- 耐圧、破壊圧が高い。

新開発!内面ゴム「JW01」

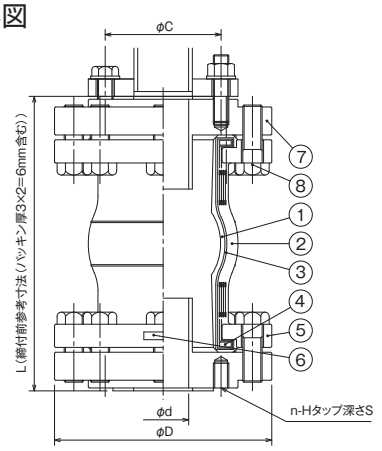
内面ゴム材が新開発「JW01」だから、耐塩素や耐オゾンに優れ、しかも、防振効果大!



従来のゴム	JW01
ゴム表面:光沢消失 クラック発生・進行/カーボン遊離・進行	ゴム表面:光沢 クラックなし/遊離物なし

※有効塩素濃度3000ppm、浸漬温度:40℃ 168時間後

■外形図

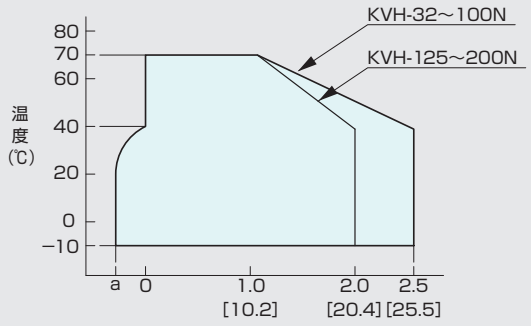


●製品構成

	名 称	材 質
①	内面ゴム	合成ゴム(JW01)
②	外面ゴム	合成ゴム
③	補強コード	合成繊維
④	ソリッドリング	SS400
⑤	フランジ	SS400(電気めっき)
⑥	注意シール	
⑦	異径フランジ	SS400 or FC250 ※1 (ナイロンコート)適合寸法:JIS20K
⑧	六角ボルト	SS400相当(電気めっき)

※1 KVH-32N及びKVH-40Nは材質:SS400(ナイロンコート)
KVH-50N~KVH-200Nは材質:FC250(ナイロンコート)

■使用範囲 KVH



KVH- 32~KVH- 65 : a=−0.07MPa[−0.7kgf/cm²]
KVH- 80~KVH-125 : a=−0.06MPa[−0.6kgf/cm²]
KVH-150~KVH-200 : a=−0.05MPa[−0.5kgf/cm²]

使用可能流体	上水、冷水、温水

取扱い上の注意
※本製品は給湯用には使用できません。取付け・ご使用についてはP64をご参照ください。
給水管:加熱した水を通水することを目的としたものは除く。

■仕様表

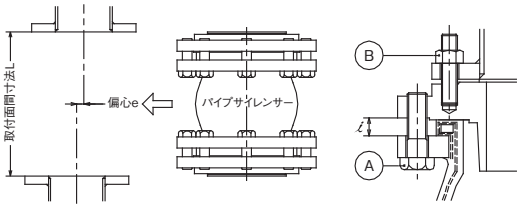
品番	異径フランジ表面処理	呼び径	標準寸法(mm)						取付時寸法許容値(mm)		フランジ間隔 ℓ(mm)	運転時寸法許容値(mm)				質量(kg)
	ナイロンコート	A	L	D	C	n	H	S	取付面間	偏心e		縮み	伸び	偏心	偏角(°)	
KVH- 32N	○	32	255	175	100	4	M16	27	255±2.5	±2.5	2.5~3.5	20	10	20	10	18
KVH- 40N	○	40	255	200	105	4	M16	27	255±2.5	±2.5	2.5~3.5	20	10	20	10	23
KVH- 50N	○	50	305	225	120	8	M16	27	305±3.0	±3.0	3.5~4.5	20	10	20	10	29
KVH- 65N	○	65	305	225	140	8	M16	27	305±3.0	±3.0	3.5~4.5	20	10	20	10	29
KVH- 80N	○	80	315	270	160	8	M20	27	315±3.0	±3.0	3.5~4.5	20	10	20	10	41
KVH-100N	○	100	315	305	185	8	M20	27	315±3.0	±3.0	3.5~4.5	20	10	20	10	52
KVH-125N	○	125	340	350	225	8	M22	27	340±2.5	±3.0	3.5~4.5	20	10	20	10	67
KVH-150N	○	150	350	430	260	12	M22	27	350±2.5	±3.0	3.5~4.5	20	10	20	10	102
KVH-200N	○	200	350	480	305	12	M22	27	350±2.5	±3.0	3.5~4.5	20	10	20	10	125

※すべて受注生産です。納期についてはお近くの支店、営業所にお問い合わせ下さい。※フレキ本体は、国土交通省「公共建設工事標準仕様書(機械設備工事編)」の防振継手に適合

■取付時及び運転時寸法許容値

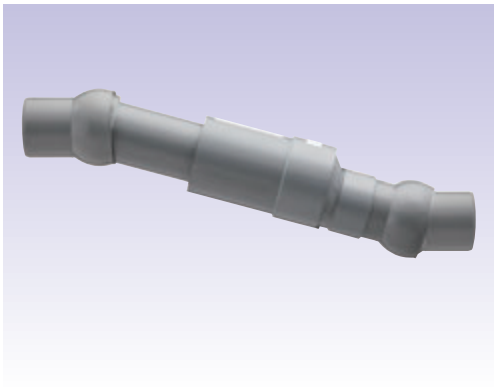
1.取付時寸法L、eはゴム製継手を取付ける相フランジの出来上がり寸法のことです。
2.フランジ間隔 ℓは、ボルトの適正締付量の目安です。
3.運転時寸法許容値は、運転時変位の単独最大値です。伸びと偏心と偏角が同時に生じる場合には複合変位と考え、下記の範囲内でご使用ください。

$$\frac{\text{伸び量}}{\text{許容伸び量}} + \frac{\text{偏心量}}{\text{許容偏心量}} + \frac{\text{偏角量}}{\text{許容偏角量}} \leq 1$$



排水用

フレキベンダー VP



露出・埋設兼用

排水管の安全向上に…複数変位を吸収。 NF

■特長

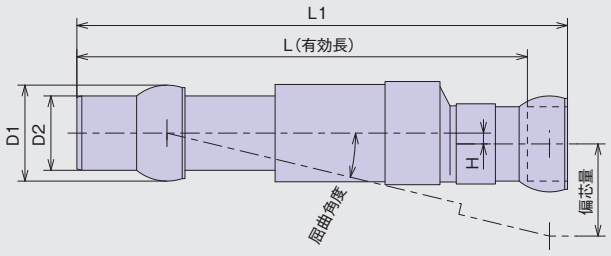
- ●塩ビ管との接着接続が可能。
- ●変形しても反力は発生しない。
- ●製品重量が軽い。
- ●短納期対応が可能。

■材　　質　U-PVC
■最高使用圧力　大気圧(自然流下)
■回 転 角 度　360°
■接 合 方 式　接着(TS)接合

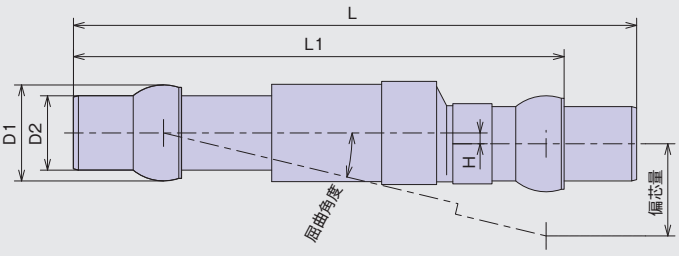
●動作説明

■外形図

NF-VSU
●挿口×受口(接着)



NF-VSS
●挿口×挿口



※図面に向かって右側を下流側に設置してください。

■NF-VSU 仕様表

	呼び径	品　番	屈曲角度(θ)	H	L	L1	D1	D2	質量(kg)
100㎜ 偏芯	50	NF　50-100VSU	±11.5°	7	600	625	78	60	1
	75	NF　75-100VSU	±13°	19	600	645	111	89	2
	100	NF100-100VSU	±15°	12	650	705	153	114	4
	125	NF125-100VSU	±15°	11.5	700	775	185	140	6
	150	NF150-100VSU	±15°	24	800	889	213	165	10
	200	NF200-100VSU	±15°	24.5	850	966	276	216	18

	呼び径	品　番	屈曲角度(θ)	H	L	L1	D1	D2	質量(kg)
200㎜ 偏芯	50	NF　50-200VSU	±11.5°	7	1100	1125	78	60	2
	75	NF　75-200VSU	±13°	19	950	995	111	89	2.5
	100	NF100-200VSU	±15°	12	950	1005	153	114	5
	125	NF125-200VSU	±15°	11.5	950	1025	185	140	7
	150	NF150-200VSU	±15°	24	1000	1089	213	165	11
	200	NF200-200VSU	±15°	24.5	1000	1116	276	216	20

■NF-VSS 仕様表

	呼び径	品　番	屈曲角度(θ)	H	L	L1	D1	D2	質量(kg)
100㎜ 偏芯	75	NF　75-100VSS	±13°	19	720	645	111	89	2.5
	100	NF100-100VSS	±15°	12	820	705	153	114	4.5
	125	NF125-100VSS	±15°	11.5	920	775	185	140	6.5
	150	NF150-100VSS	±15°	24	1050	889	213	165	11
	200	NF200-100VSS	±15°	24.5	1150	966	276	216	20

	呼び径	品　番	屈曲角度(θ)	H	L	L1	D1	D2	質量(kg)
200㎜ 偏芯	75	NF　75-200VSS	±13°	19	1070	995	111	89	3
	100	NF100-200VSS	±15°	12	1120	1005	153	114	5.5
	125	NF125-200VSS	±15°	11.5	1170	1025	185	140	7.5
	150	NF150-200VSS	±15°	24	1250	1089	213	165	12
	200	NF200-200VSS	±15°	24.5	1300	1116	276	216	22

給水用

フレキベンダー

露出・埋設兼用

強靭で柔軟、究極のシンプル設計。

NFB

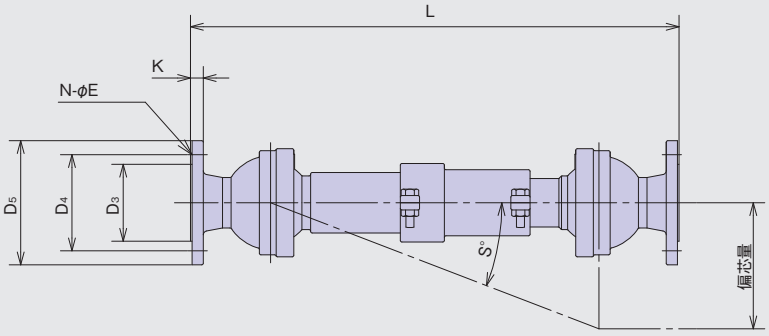
■特長

- ●偏芯量・伸縮量を大きくできる。
- ●屈曲角が大きい。
- ●捻れにも対応できる。
- ●強靭性と高耐食性。
- ●偏芯しても断面形状は変わらない。
- ●日本水道協会検査品

■最高使用圧力　1.0MPa

■外形図

NFB



※本図は代表例です。形状、仕様は口径、偏芯量により異なる場合があります。

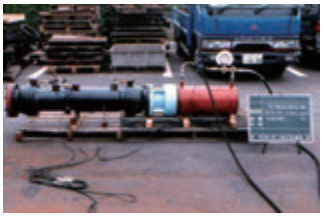
■仕様表

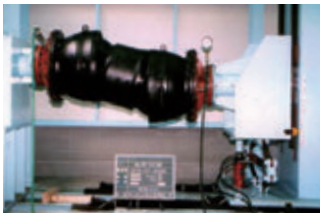
	呼び径	品　番	L	D_3	D_4	D_5	K	N-E	S°（屈曲角）	伸縮量 伸び	伸縮量 縮み	質量（kg）
100㎜ 偏芯 JIS 10K フランジ接続	50A	NFB　50A-100FF	610	96	120	155	16	4-19	21	70	30	20
	65A	NFB　65A-100FF	740	116	140	175	18	4-19	15	70	30	55
	80A	NFB　80A-100FF	740	126	150	185	18	8-19	15	70	30	39
	100A	NFB100A-100FF	800	151	175	210	18	8-19	15	70	30	53
	125A	NFB125A-100FF	860	182	210	250	20	8-23	15	70	30	107
	150A	NFB150A-100FF	830	212	240	280	22	8-23	15	70	30	78
	200A	NFB200A-100FF	890	262	290	330	22	12-23	15	70	30	106

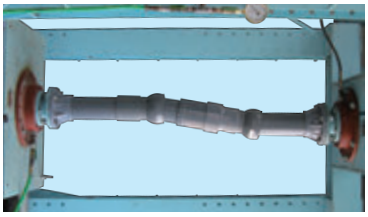
	呼び径	品　番	L	D_3	D_4	D_5	K	N-E	S°（屈曲角）	伸縮量 伸び	伸縮量 縮み	質量（kg）
200㎜ 偏芯 JIS 10K フランジ接続	50A	NFB　50A-200FF	915	96	120	155	16	4-19	21	140	60	25
	65A	NFB　65A-200FF	1060	116	140	175	18	4-19	15	150	50	63
	80A	NFB　80A-200FF	1060	126	150	185	18	8-19	15	150	50	47
	100A	NFB100A-200FF	1120	151	175	210	18	8-19	15	150	50	65
	125A	NFB125A-200FF	1180	182	210	250	20	8-23	15	150	50	127
	150A	NFB150A-200FF	1150	212	240	280	22	8-23	15	150	50	94
	200A	NFB200A-200FF	1210	262	290	330	22	12-23	15	150	50	127

※これら以外の口径、偏芯量についても特注対応可能です。ご相談下さい。
※上記姿図は代表例です。口径、偏芯量等により若干の違いがあります。

■検証試験 独自の検証試験により十分な性能・耐久性を確認。


フレキベンダー耐圧試験


フレキベンダー偏芯試験


フレキベンダー VP 偏芯試験

DATE . . .

参考資料

CONTENTS

フレキシブルジョイント・パイプサイレンサー資料 ……P55～P59

■フレキシブルジョイント反力表
■フレキシブルジョイント加圧による伸び量
■パイプサイレンサー反力表
■パイプサイレンサー加圧による伸び量
■パイプサイレンサー実測例

フレキシブルジョイント施工上の注意 ……P60～P63

■ご使用前の確認事項
■保管上の注意事項
■配管施工上の注意点
■配管施工例
■取付け方法及び注意点
■点検要領
■耐用年数の目安

パイプサイレンサー施工上の注意 ……P64

■ご使用前の確認事項
■保管上の注意事項
■配管施工上の注意点
■配管施工例
■取付け方法及び注意点
■点検要領
■耐用年数の目安

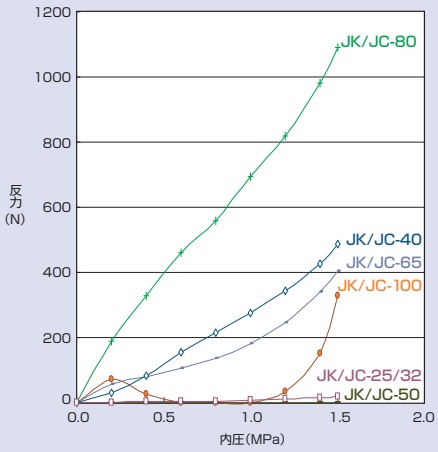
各種資料 ……P65～P66

■公共建築設備工事標準仕様書
■圧力単位換算表
■配管用炭素鋼管（SGP）の寸法表
■5K フランジの基準寸法表
■10K フランジの基準寸法表
■20K フランジの基準寸法表

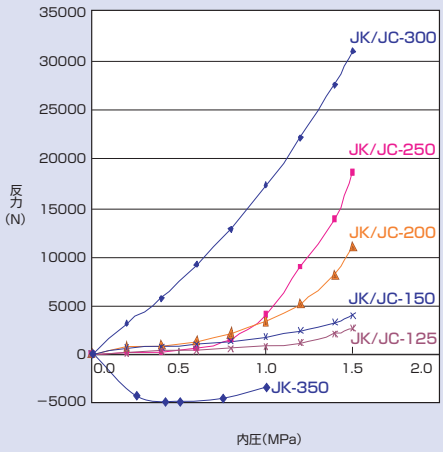
フレキシブルジョイント反力表

JK/JC
20A～350A

●軸方向反力（JK/JC-25～JK/JC-100）

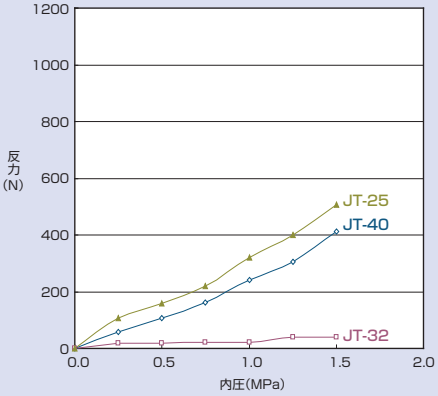


●軸方向反力（JK/JC-125～JK-350）

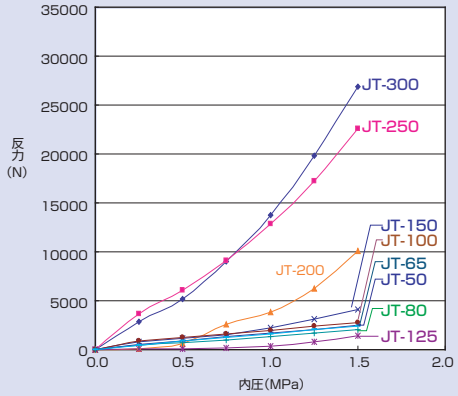


JT
25A～300A

●軸方向反力（JT-25～JT-40）

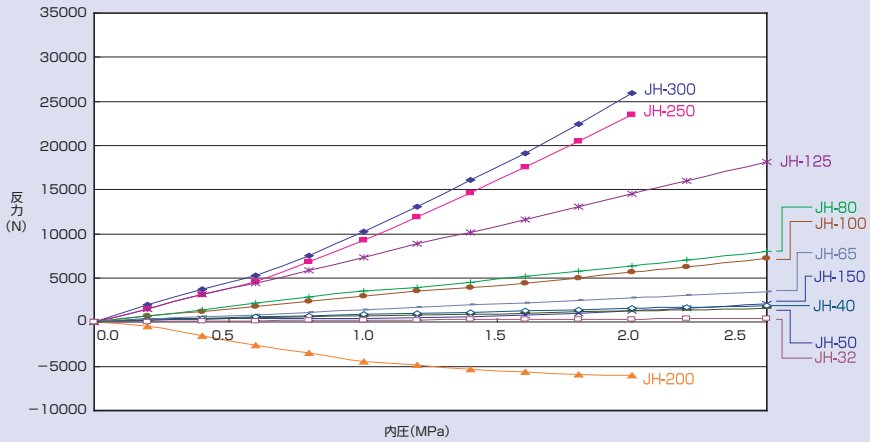


●軸方向反力（JT-50～JT-300）



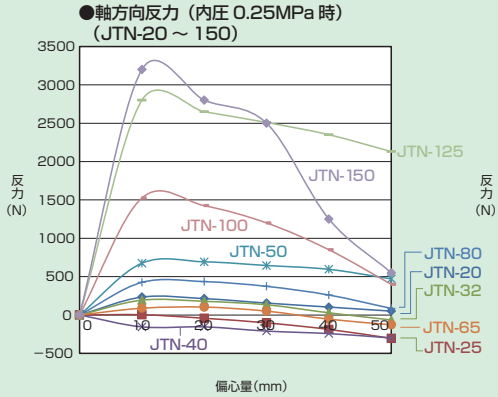
JH
32A～300A

●軸方向反力（JH-32～JH-300）

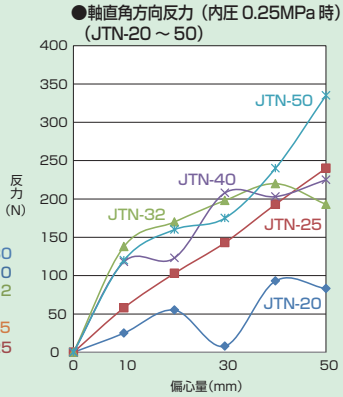


JTN
20A～150A

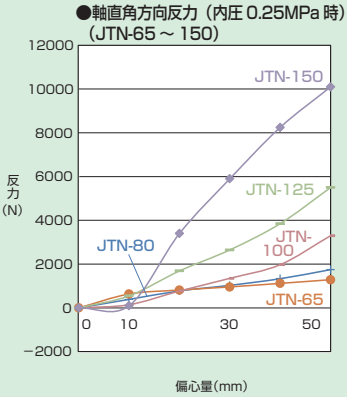
●軸方向反力（内圧 0.25MPa 時）（JTN-20 ～ 150）



●軸直角方向反力（内圧 0.25MPa 時）（JTN-20 ～ 50）



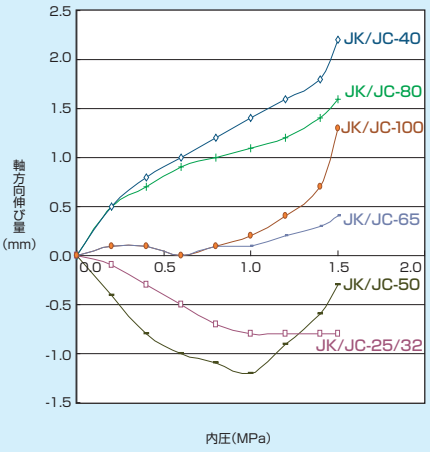
●軸直角方向反力（内圧 0.25MPa 時）（JTN-65 ～ 150）



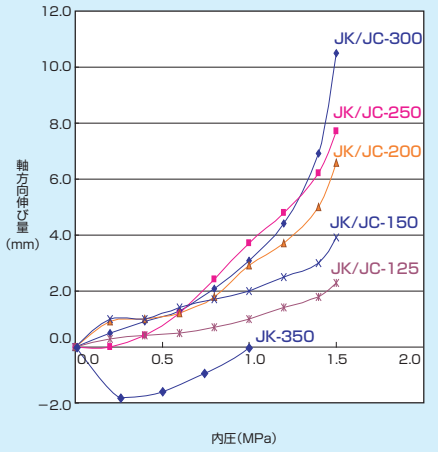
フレキシブルジョイント加圧による伸び量

JK/JC
20A～350A

●軸方向伸び量（JK/JC-25～JK/JC-100）

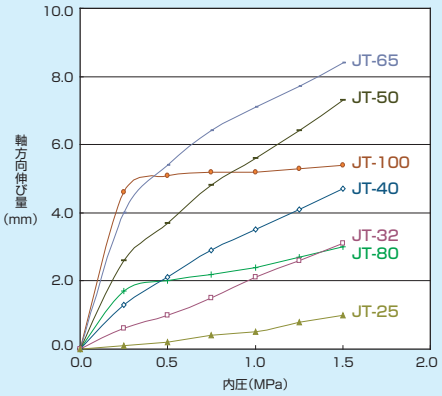


●軸方向伸び量（JK/JC-125～JK/JC-350）

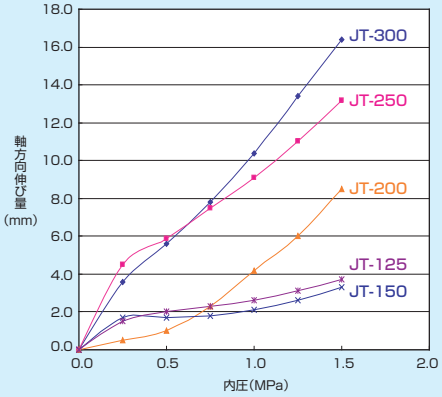


JT
25A～300A

●軸方向伸び量（JT-25～JT-100）

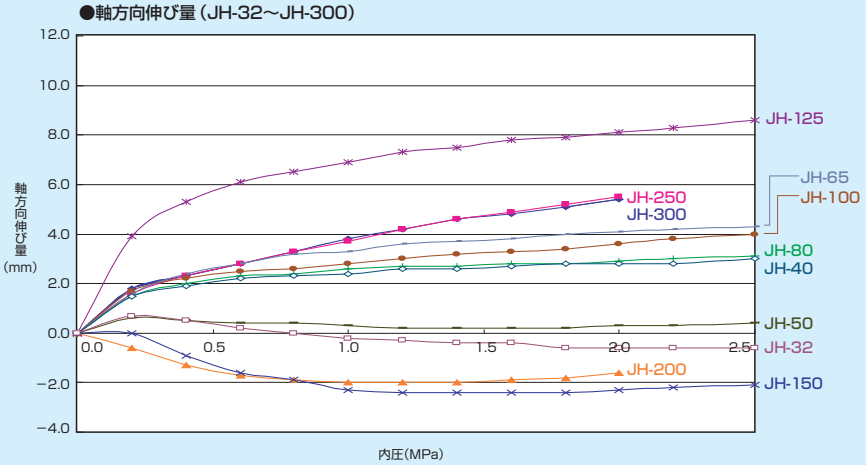


●軸方向伸び量（JT-125～JT-300）



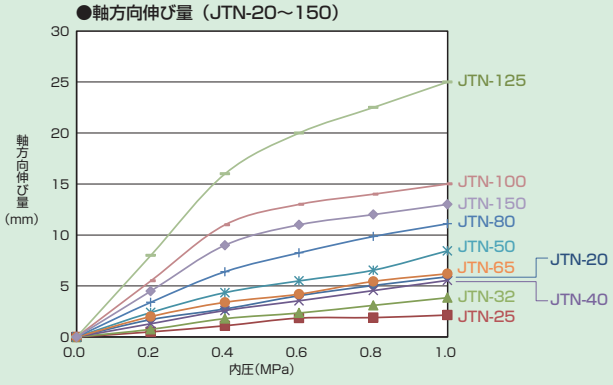
JH
32A～300A

●軸方向伸び量（JH-32～JH-300）



JTN
20A～150A

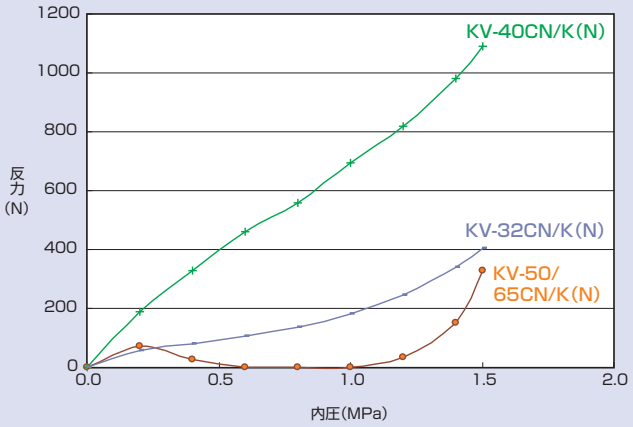
●軸方向伸び量（JTN-20～150）



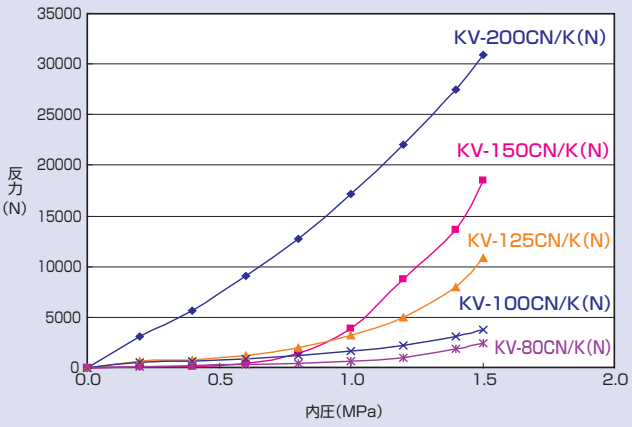
パイプサイレンサー反力表

KV-CN/K(N) 32A～200A

●軸方向反力（KV-32CN/K(N)～KV-65 CN/K(N)）

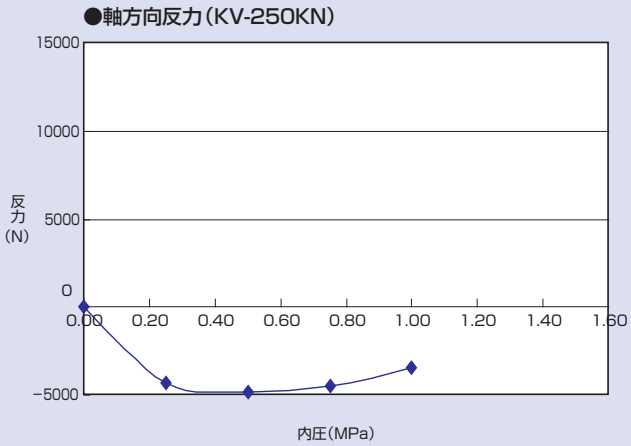


●軸方向反力（KV-80CN/K(N)～KV-200CN/K(N)）



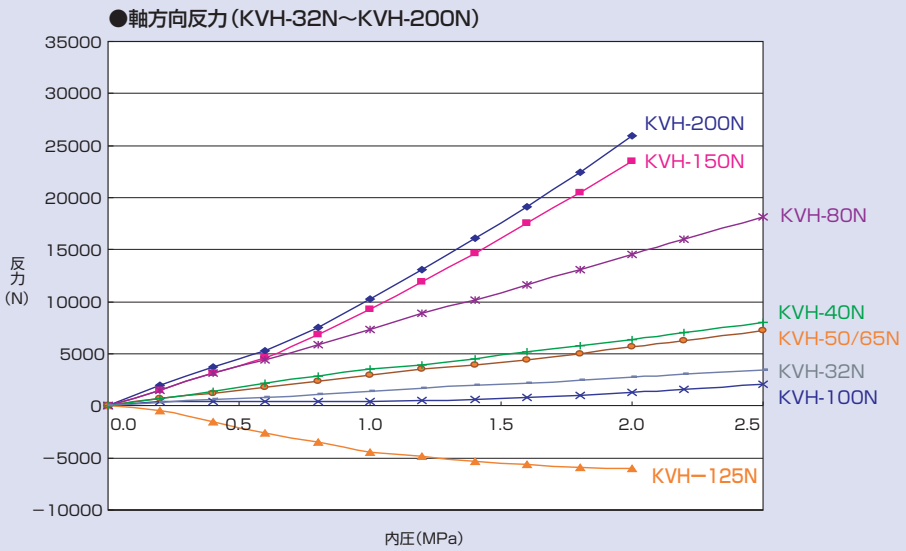
KV-KN 250A

●軸方向反力(KV-250KN)



KVH-N 32A～200N

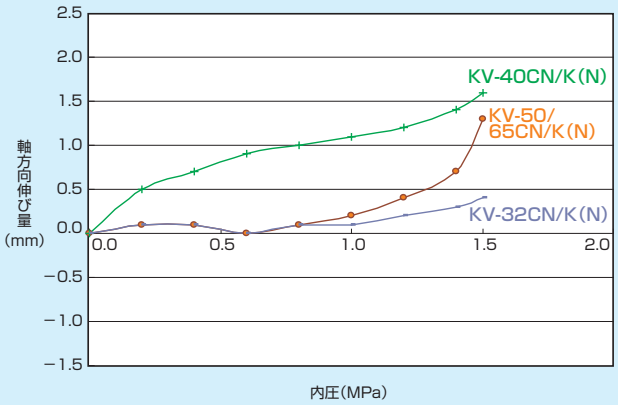
●軸方向反力(KVH-32N～KVH-200N)



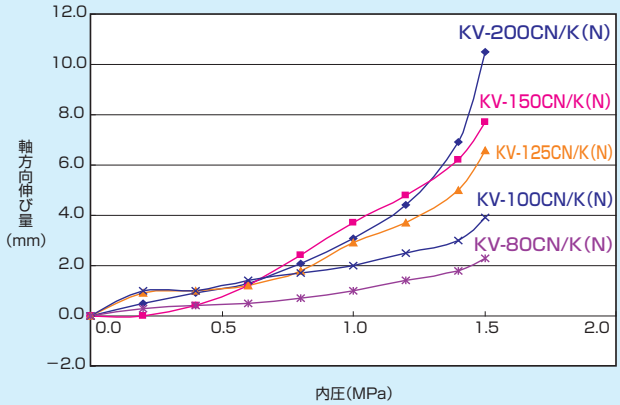
パイプサイレンサー加圧による伸び量

KV-CN/K(N) 32A～200A

●軸方向伸び量（KV-32CN/K(N)～KV-65CN/K(N)）

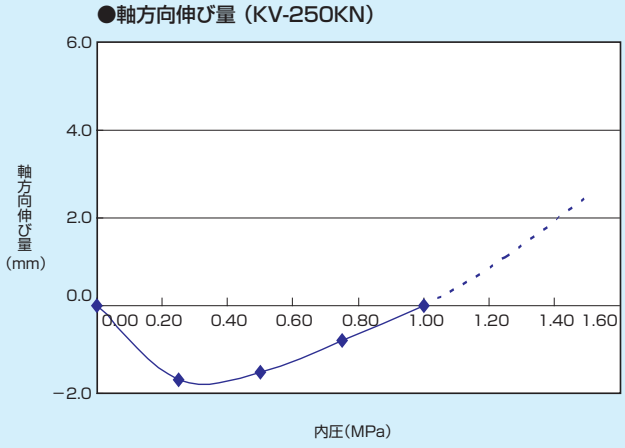


●軸方向伸び量（KV-80CN/K(N)～KV-200CN/K(N)）



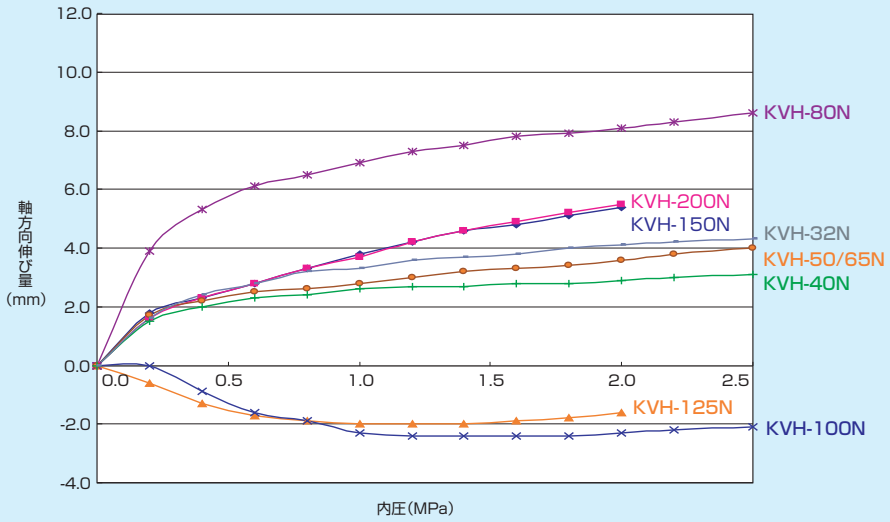
KV-K(N) 250A

●軸方向伸び量（KV-250KN）



KVH-N 32A～200N

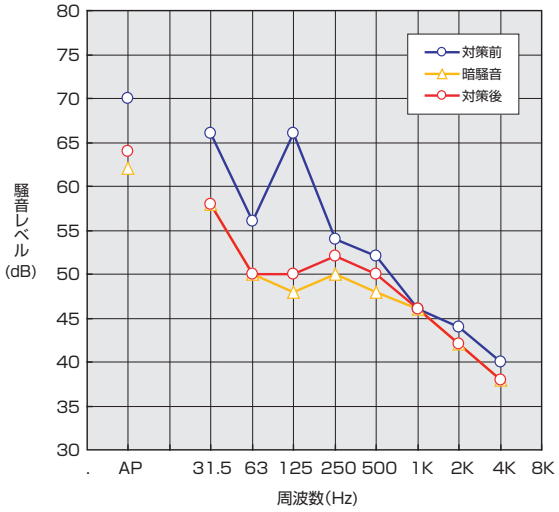
●軸方向伸び量（KVH-32N～KVH-200N）



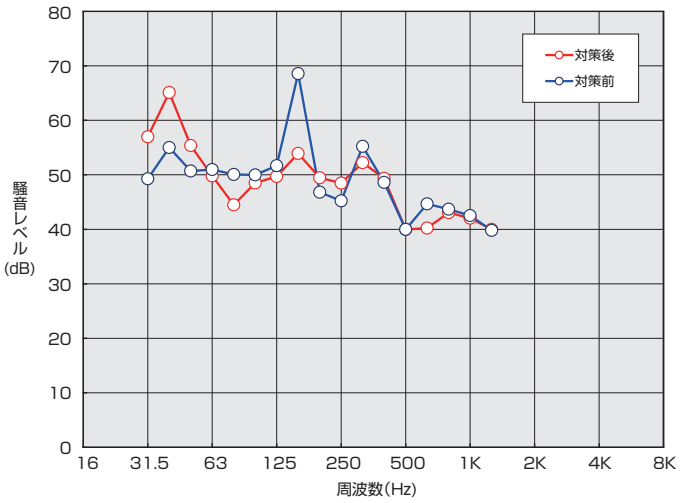
パイプサイレンサー実測例

実際の建物での測定例

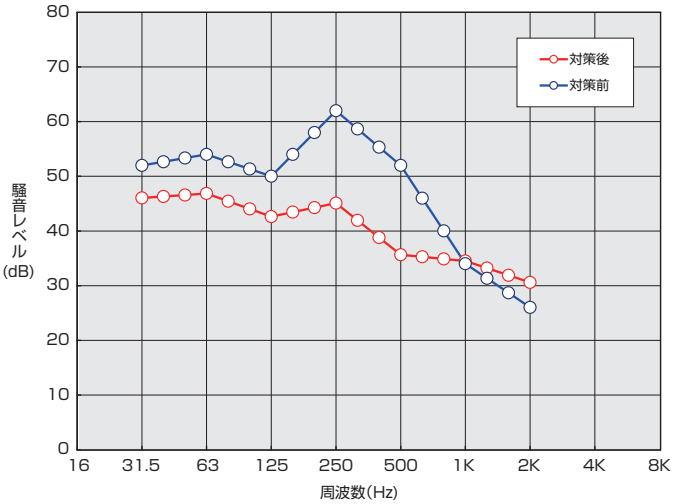
物件名　　：某銀行
問題発生地点：一階フロアーでの騒音
振動発生地点：地下4階のポンプの 稼動
機器仕様　　：片吸込渦巻きポンプ
対策前　　：ポンプデリバリー側にゴム製筒形継手125Hzに卓越した脈動成分が原因による騒音が発生していた。
対策後　　：上記継手をパイプサイレンサーに交換125Hzの成分が低減し、騒音問題は解決した。



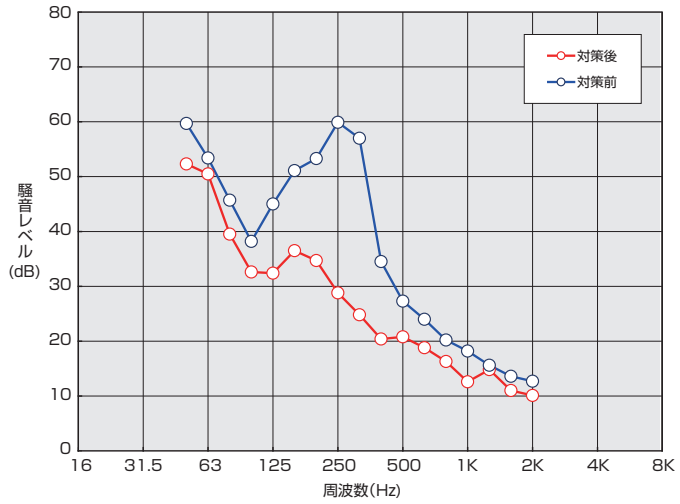
物件名　　：某デパート
問題発生地点：地下1階店舗
振動発生地点：地下3階のポンプの稼動
機器仕様　　：冷水ポンプ
対策後　　：ポンプデリバリー側及びポンプサクション側にパイプサイレンサーを取付ける事により160Hzの成分が減少し、騒音問題は解決した。



物件名　　：某マンション
問題発生地点：9階パイプシャフト室
振動発生地点：地下1階のポンプの稼動
機器仕様　　：冷温水ポンプ
対策後　　：ポンプデリバリー側にパイプサイレンサーKVH-100Nを取付けることにより250Hzの成分が減少し、騒音問題は解決した。



物件名　　：某マンション
問題発生地点：17階
振動発生地点：地下1階のポンプの稼動
機器仕様　　：給水ポンプ
対策後　　：ポンプデリバリー側にパイプサイレンサーを取付ける事により250Hzの成分が減少し騒音問題は解決した。



フレキシブルジョイント施工上の注意

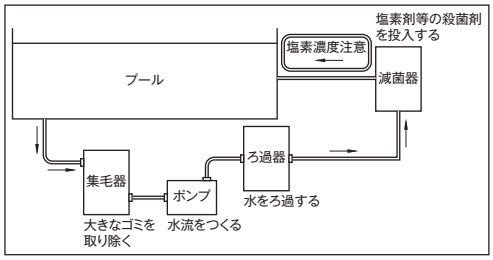
ご使用前の確認事項

① ご注文いただいた製品に間違いがないことを、ゴム継手本体胴体部の浮出し刻印による品番表示で確認して下さい。
② ゴム継手本体胴体部、シール面部に傷等がないことを確認して下さい。
③ ゴム継手本体に、油、溶剤、酸、アルカリが付着しないようにして下さい。
④ 雰囲気温度40℃以下で使用して下さい。
⑤ 現場の最高使用圧力･最高使用温度が各製品の使用範囲内であることを確認の上ご使用下さい。
使用範囲外での使用は製品の寿命を著しく短くし、流体の漏れなど不具合の原因となります。
⑥ 各製品の許容変位量は単独変位の最大値を示します。従って変位が複合する

$$\frac{\text{伸び量}}{\text{許容伸び量}} + \frac{\text{偏心量}}{\text{許容偏心量}} + \frac{\text{偏角量}}{\text{許容偏角量}} \leqq 1$$

⑦ 製品は、締切運転などの誤動作によって破損する恐れがありますので運転時は必ずバルブの開閉をご確認下さい。
⑧ 流体を急激に流すようなバルブ操作はしないように十分ご注意下さい。
⑨ 製品の管内流速は3m／s以下でのご使用をお薦めします。
⑩ 配管ラインの耐圧試験をエアーで行う場合には、継手を外してから行って下さい。
⑪ 製品の使用範囲･許容変位量などについては、当社製品カタログを参照下さい。
⑫ プール循環ポンプ周り系統で使用する際は残留塩素濃度が5ppm以下で使用して下さい。しかし、プール循環ポンプ周り系統では部分的に高い塩素濃度となる場合があるため使用箇所には十分注意が必要です。
※ゴム継手内面ゴムにJW01を採用したものに限ります。

●ポンプ循環ポンプ系統図



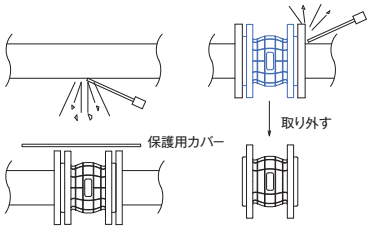
※上記フロー図は一例です。実際に使用においては上記内容を理解の上、計画、施工頂くようにお願い致します。

保管上の注意事項

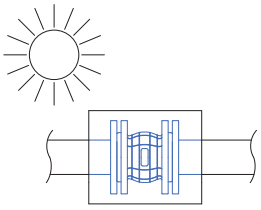
① 運搬中･保管中、製品に損傷を与えないよう十分にご注意下さい。また、損傷がある場合は使用しないで下さい。
② 長期間保管をする場合、冷暗所に保管し直射日光を避けて下さい。
③ 温度40℃以上及び過度の湿度、水分のある場所に長時間放置しないで下さい。
④ 製品に火気が当らぬよう十分ご注意下さい。
⑤ 製品に荷重をかけないようにご注意下さい。

配管施工上の注意点

① ポンプ配管系統の場合、ポンプとチャッキバルブの間に取付けて下さい。
② 配管重量がゴム継手本体にかからないようにサポート等で配管を支持固定して下さい。
③ ゴム継手本体に溶接による火花、熱がかからないようにして下さい。
④ 屋外設置（直射日光、雨水等）には、ゴム継手本体にラッキング等カバーを 設けて下さい。

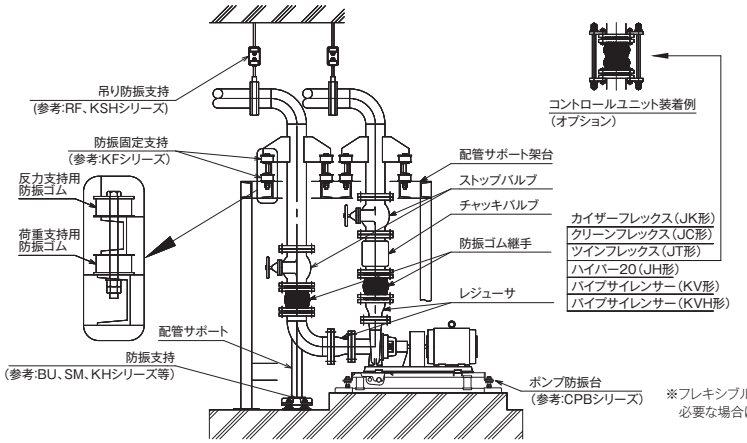


●ゴム継手付近で溶接する場合は、火花、熱がかからないようにして下さい。



●屋外設置の場合は、ラッキング等カバー等を設けて下さい。

配管施工例



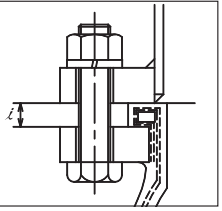
※フレキシブルジョイントにコントロールユニットが必要な場合は別途、お近くの支店・営業所にお問い合わせください。

取付け方法及び注意点

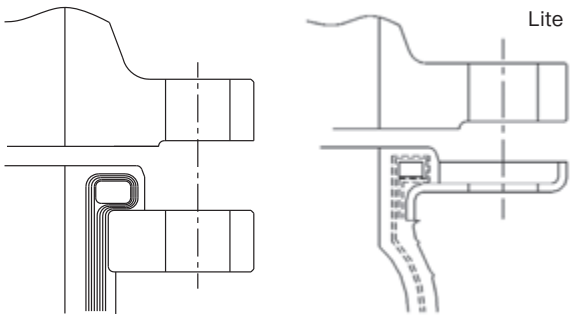
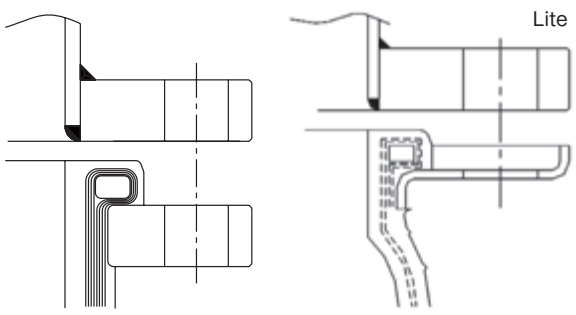
① ゴム継手のフランジと相フランジのボルトの穴位置を合わせ、**ボルトを継手のフランジ側から差し込んで、**ナット、スプリングワッシャで仮締めして下さい。(図1参照)

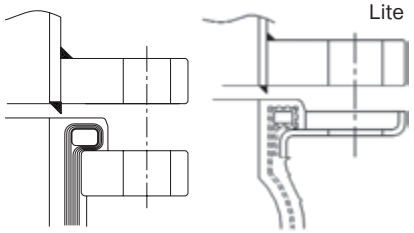
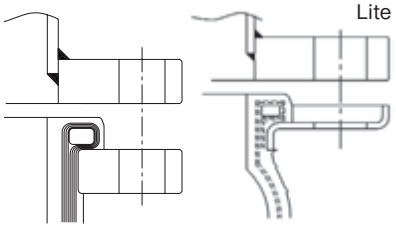
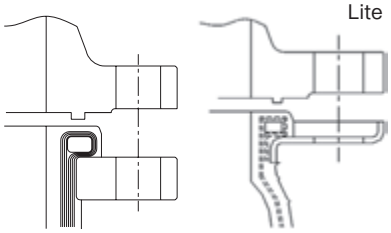
- ●パッキングの必要はありません。
- ●スプリングワッシャは、ゆるみ止めのために必ず使用して下さい。
- ●Lite の場合は付属の取付ワッシャーを入れたボルトを継手のフランジ側から差し込んで、ナット、スプリングワッシャーで仮締めしてください。(図2参照)

図1



② ゴム継手本体シール面と接する相フランジ面に、突起や傷等がないことを確認して下さい。下表を参考にフランジ形状をご確認下さい。(表面粗さ:25S以上)

	フランジタイプ	
	管突合せ溶接式フランジ	差込み溶接式フランジ
形状		
備考	**問題ありません。** ゴム本体の内径と相フランジの内径が同等のため、シール面に均一に面圧が作用するため、理想です。	**問題ありません。** フランジ内径の内側の隅肉溶接を突起、段差など無きように綺麗に仕上げて使用して下さい。

	フランジタイプ		
	差込み溶接式フランジ		はめ込み式フランジ
形状			
備考	**使用できません。** 溶接のバリ等がある場合は、シール面が破損します。ヤスリ等で取り除いて使用して下さい。	**使用できません。** フランジ部に大きな段差がある場合は、シール面に均一に面圧が作用しないため、シール面が早期に損傷する場合があります。	**使用できません。** シール面は全面均一に面圧を受ける事が理想です。局所的に面圧が作用すると、早期に破損する場合があります。

③ 製品を取り付ける相手配管の**取付面間寸法L及び偏心eがカタログ仕様表の「取付時寸法許容値」内である**ことを確認して下さい。
許容値を超えている場合は配管を補正して下さい。

④ **対角線ごとに均等にスパナ等で締め付けて下さい。**
●ボルトを1/4～1/2回転ずつ締めていき、**片締めにならないよう**に注意して下さい。

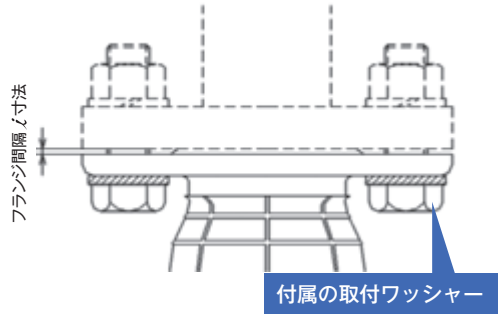
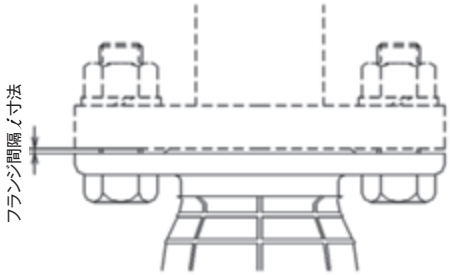
⑤ 適正締付量は、ゴム継手のフランジと相フランジの間隔 ℓ（図1・Liteの場合図2参照）を目安とします。
●ℓを3ヶ所以上測定し、カタログ仕様表内であることを確認して下さい。

⑥ もう一方のフランジについて、①～⑤を実施して下さい。

⑦ ポンプ配管系統の場合、すべての準備が整いましたら、ポンプの取扱説明書に従って、ポンプの運転を行って下さい。
●圧力は徐々に上げて下さい。
●締め切り運転はしないで下さい。

Liteの場合

図2

形状		
備考	**問題ありません。** ●適正な隙間間隔 ℓになっています。 ●付属ワッシャーを使用しています。	**使用できません。** ●付属ワッシャーを使用していません。（フランジが損傷する恐れがあります。）

ユニオン形フレキの取付方法及び注意点（図3参照）

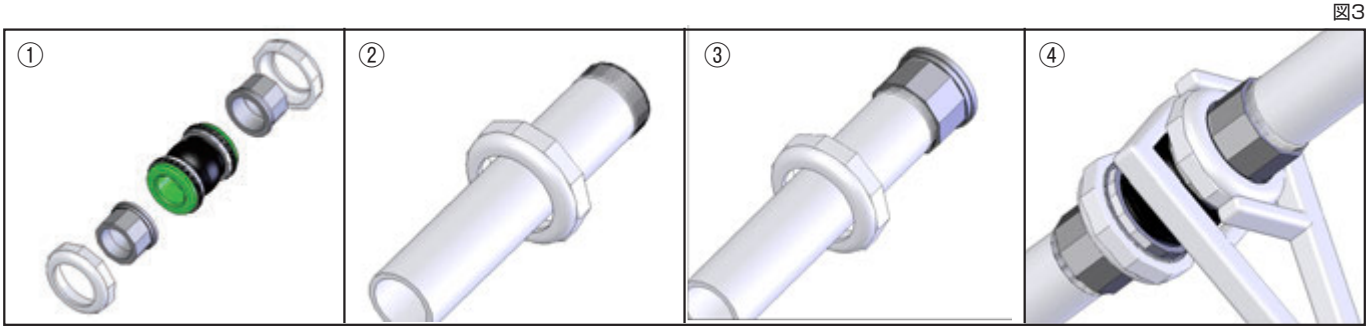
① 製品のユニオンナットを緩めてユニオンつばを両側とも取り外して下さい。

② 製品を取り付ける配管の両端にユニオンナットを通してからユニオンつばを取り付けて下さい。

③ 製品を取り付ける相手配管の**取付面間寸法L及び偏心eがカタログ仕様表の「取付時寸法許容値」内である**ことを確認して下さい。
許容値を超えている場合は配管を補正して下さい。

④ 製品を配管の間に入れ、両側のユニオンナットをユニオンねじに交互にねじり込み、仮締めした後、
パイプレンチ等を2本使用して本締めして下さい。
※締付時に製品本体へねじれや引っ張り等の力がかからないようにして下さい。

図3



点検要領

点検は、6ヵ月に1回を基本としますが、異常が発見され、なお且つ、交換をしない場合には、点検周期を短くして下さい。

No	点検項目	方法	原　因	対　策
①	シール面より水漏れ	目視	1. ボルト、ナットの緩み 2. シール面ゴム部の破損	増締を行ってください。 増締でも止まらない場合は交換してください。
②	製品ゴム表面クラック（キレツ）	目視	加圧・減圧及び変位による繰り返し疲労	発生初期には問題はありませんが、クラックが補強コードまで達した場合は交換してください。
③	局部的な膨らみ	目視・接触	内面破損により、外面ゴムと補強コードの間への侵入	交換してください。
④	ボルト、ナット頭部の製品表面 ゴム部への接触（又は接触痕）	目視	1. 取付不具合 2. 過大な変位・変形	傷が補強コードまで達している場合は交換してください。 取付不具合の場合は不具合を是正してください。 過大な変位・変形のあるときは、許容数値になるように配管を補正してください。
⑤	傷	目視	異物との接触	異物を取り除いてください。 また傷があり補強コードまで達している場合は交換してください。
⑥	錆（フランジ部）	目視	1. 流体の漏れによる 2. 使用環境による	軽微な場合は、錆を除去し補修してください。 全周にわたり錆びている場合は、交換してください。

[お願い] 当製品は温度・圧力・変位等の使用条件により、耐用年数が異なります。
耐用年数を過ぎると流体が漏れるなど不具合が発生します。必ず下記項目をお守りください。

●定期点検……半年に１回以上の定期点検を行い、以上の有無を確認ください。（上記点検要領参照）

●交換基準……定期点検で次のような異常が認められた場合は、運転を中止し交換をお願いします。

①流体が漏れている場合　　③ゴム本体に変形（しわ、局部的な凹凸など）が見られる場合
②ゴム本体に傷がある場合　　④運転時、製品が許容変位を超えている場合

耐用年数の目安

ゴム製フレキシブルジョイントの耐用年数(推定)は、一般空調衛生ラインに取付けたとき、次の式で算出されます。
ただし、基準耐用年数を10年とし、各係数は要因毎に下表より選びます。また、各口径による使用温度、使用圧力の変化については各使用範囲表を元に算出して下さい。

耐用年数＝10 年 × 係数 1× 係数 2× 係数 3× 係数 4× 係数 5× 係数 6× 係数 7× 係数 8× 係数 9× 係数 10

係数 No.	要　因		係数値				
			JK・JT・JTN KV-K(N)	JC KV-CN	JM	KW-(K)	JH KVH-N
係数 1.	製品固有の構造、材質、形状等にかかわる係数 (0.8 ～ 1.5)	算出上の安全性を考慮し、弊社製継手の全ての型式で 1.0 とします。	1.0				
係数 2.	流体の最高使用圧力にかかわる係数	1.0MPa 以下	1.0			1.0	–
		1.0MPa を超える	0.8			–	–
		2.0MPa 以下	–			–	1.0
		2.0MPa を超える	–			–	0.8
係数 3.	流体の最高使用温度にかかわる係数	40℃以下	1.0	1.0	–	1.0	
		～ 50℃以下	0.9	–	–	0.9	
		～ 60℃以下	0.8	–	–	0.8	
		～ 70℃以下	0.6	–	–	0.6	
		～ 80℃以下	–	–	1.0	–	
		～ 90℃以下	–	–	0.9	–	
		～ 100℃以下	–	–	0.8	–	
係数 4.	稼働時間にかかわる係数	10 時間 / 日未満	1.0				
		～ 15 時間 / 日未満	0.9				
		～ 20 時間 / 日未満	0.7				
		～ 24 時間 / 日	0.6				
係数 5.	変位の繰返しにかかわる係数	無し	1.0				
		有り	0.8				
係数 6.	ポンプの起動・停止回数にかかわる係数	10 回 / 日未満	1.0				
		10 回 / 日以上	0.8				
係数 7.	圧力変動(実使用最高圧力 / 定常圧力) にかかわる係数	1.5 倍未満	1.0				
		1.5 倍以上	0.8				
係数 8.	屋外露出(ラッキング等をした場合)にかかわる係数	屋外露出以外	1.0				
		屋外露出	0.8				
係数 9.	変位率(実使用変位 / 許容値)にかかわる係数	50%以下	1.0				
		50%を超える	0.8				
係数10.	その他、ウォーターハンマ、サーマルショック、共振等の異常及び異常運転等がある場合	無し	1.0				
		有り	0.8				

※上記で算出された耐用年数の推定値は、実働寿命を保証するものではありません。あくまでも大方の目安とお考え下さい。

パイプサイレンサー施工上の注意

ご使用前の確認事項

① ご注文いただいた製品に間違いがないことを、異型フランジの浮出し刻印による品番表示で確認し、
付属品が全てそろっているか確認して下さい。

② パイプサイレンサー本体、異径フランジ部に傷等がないことを確認して下さい。

③ パイプサイレンサー本体に、油、溶剤、酸、アルカリが付着しないようにして下さい。

④ 雰囲気温度40℃以下で使用して下さい。

⑤ 現場の最高使用圧力･最高使用温度が各製品の使用範囲内であることを確認の上ご使用下さい。
使用範囲外での使用は製品の寿命を著しく短くし、流体の漏れなど不具合の原因となります。

⑥ 各製品の許容変位量は単独変位の最大値を示します。従って変位が複合する場合は次の式で補正して下さい。

$$\frac{\text{伸び量}}{\text{許容伸び量}} + \frac{\text{偏心量}}{\text{許容偏心量}} + \frac{\text{偏角量}}{\text{許容偏角量}} \leqq 1$$

⑦ 製品は、締切運転などの誤動作によって破損する恐れがありますので運転時は必ずバルブの開閉をご確認下さい。

⑧ 流体を急激に流すようなバルブ操作はしないように十分ご注意下さい。

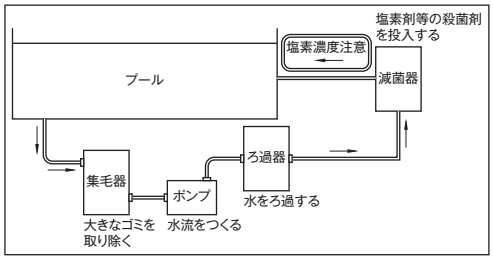
⑨ 製品の管内流速は3m／s以下でのご使用をお薦めします。

⑩ 配管ラインの耐圧試験をエアーで行う場合には、継手を外してから行って下さい。

⑪ 製品の使用範囲･許容変位量などについては、当社製品カタログを参照下さい。

⑫ プール循環ポンプ周り系統で使用する際は残留塩素濃度が5ppm以下で使用
して下さい。しかし、プール循環ポンプ周り系統では部分的に高い塩素濃度と
なる場合があるため使用箇所には十分注意が必要です。
※ゴム継手内面ゴムにJW01を採用したものに限ります。

●ポンプ循環ポンプ系統図



※上記フロー図は一例です。実際に使用においては上記内容を理解の上、計画、
施工頂くようにお願い致します。

●保管上の注意事項
●配管施工上の注意点
●配管施工例

フレキシブルジョイント施工上の注意P60をご参照下さい。

取付け方法及び注意点

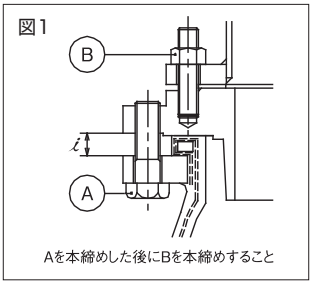
① 本製品は、JIS10K(KVH-N形は、JIS20K)フランジに取付けられるようになっています。
相フランジに合わせて付属の取付ボルト等を異径フランジのネジ穴に対応させて使用して下さい。

② 異径フランジと接する相フランジ面に、突起や傷等がないことを確認して下さい。(表面粗さ:25S以上)
※P59 フレキシブルジョイント「取付け方法及び注意点」をご参照下さい。

③ パイプサイレンサーの異径フランジと相フランジのボルト穴位置を異径フランジを回して合わせ、
パッキンをはさんで取付ボルト、植込ボルト、ナットで仮締めして下さい。
(図1のB参照)(注:KVH-N形は、取付ボルト、植込ボルト、ナット、平座金で仮締めして下さい。)

④ 異径フランジとゴム継手側のフランジを固定しているボルトは、仮締めになっています。
(図1のA)
相フランジ側へパイプサイレンサーを取付ける際、異径フランジが回せない場合は、
このボルトを外れない程度に緩めて下さい。

図1



Aを本締めした後にBを本締めすること

⑤ 植込ボルトは、通常のボルトが挿入しにくい場所に使用します。

⑥ ポンプ、バルブによっては取付ボルトが差し込めず、パイプサイレンサーが直接取付けられない場合があります。
その場合は短管を使用して下さい。

●点検要領・耐用年数の目安

フレキシブルジョイント施工上の注意P63をご参照下さい。

■公共建築設備工事標準仕様書

国土交通省大臣官房官庁営繕部設備部・環境課監修「公共建築設備工事標準仕様書 (機械設備工事編)」平成 25 年度版

ゴム製継手に関する項目の抜粋

P.11 1.4.2 器材の品質等

(b) 給水設備、給湯設備等に使用する機材は、「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」（平成9年厚生省令第14号）に適合するものとする。

(c) 使用する機材が、設計図書に定める品質及び性能を有することの証明となる資料を、監督職員に提出する。ただし、設計図書により JIS、JAS又は「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」によると指定された機材で、JISマーク、JASマーク又は「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」に適合することを示す認証機関のマークのある機材を使用する場合及びあらかじめ監督職員の承諾を受けた場合は、資料の提出を省略することができる。

◎クリーンフレックス　　：JC形
◎クリーンフレックスLite：JC-P 形
◎タンクフレックスLite　：JTN-P 形

P.47 2.2.8 防振継手

2.2.8.2 合成ゴム製

鋼製又は鋳鉄製のフランジ付きで、補強材を挿入した合成ゴム製又は3山ベローズ形のポリテトラフレオロエチレン樹脂製のものとし、十分な可とう性、耐熱性、耐圧強度（最高使用圧力の1.5倍以上）及び防振効果を有するものとする。
なお、ブライン用は、エチレンプロピレンゴム製とする。

◎カイザーフレックス：JK形　◎ツインフレックス：JT形　◎クリーンフレックスLite：JC-P 形
◎クリーンフレックス：JC形　◎ハイパー 20　：JH形　◎タンクフレックスLite　：JTN-P 形

P.48 2.2.9 フレキシブルジョイント

2.2.9.2 合成ゴム製（水用)

鋼製フランジ付きで、補強材を挿入した合成ゴム製とし、十分な可とう性、耐候性、耐熱性及び耐圧強度を有するもので、その全長は次による。
(イ) 呼称 40 以下は 300mm 以上とする。
(ロ) 呼称 50 以上 80 以下は 500mm 以上とする。
(ハ) 呼称 100 以上は 700mm 以上とする。

◎クラフレックス：KW-K 形

■圧力単位換算表

Pa	kPa	MPa	bar	kgf/cm²	atm	mmH₂O	mmHg
1	1×10^{-3}	1×10^{-6}	1×10^{-5}	1.02×10^{-5}	9.87×10^{-6}	1.02×10^{-1}	7.5×10^{-3}
1×10^{3}	1	1×10^{-3}	1×10^{-2}	1.02×10^{-2}	9.87×10^{-3}	1.02×10^{2}	7.5
1×10^{6}	1×10^{3}	1	1×10	1.02×10	9.87	1.02×10^{5}	7.5×10^{3}
1×10^{5}	1×10^{2}	1×10^{-1}	1	1.02	9.87×10^{-1}	1.02×10^{4}	7.5×10^{2}
9.81×10^{4}	9.81×10	9.81×10^{-2}	9.81×10^{-1}	1	9.68×10^{-1}	1×10^{4}	7.36×10^{2}
1.013×10^{5}	1.013×10^{2}	1.013×10^{-1}	1.013	1.03	1	1.03×10^{4}	7.6×10^{2}
9.81	9.81×10^{-3}	9.81×10^{-6}	9.81×10^{-5}	1×10^{-4}	9.68×10^{-5}	1	7.36×10^{-2}
1.33×10^{2}	1.33×10^{-1}	1.33×10^{-4}	1.33×10^{-3}	1.36×10^{-3}	1.32×10^{-3}	1.36×10	1

■配管用炭素鋼管（SGP）寸法表

呼び径	外径	肉厚	質量 (kg/m)	満水質量 (kg/m)
20A	27.2	2.8	1.7	0.4
25A	34	3.2	2.4	0.6
32A	42.7	3.5	3.4	1.0
40A	48.6	3.5	3.9	1.4
50A	60.5	3.8	5.3	2.2
65A	76.3	4.2	7.5	3.6
80A	89.1	4.2	8.8	5.1
100A	114.3	4.5	12.2	8.7
125A	139.8	4.5	15	13.4
150A	165.2	5.0	19.8	18.9
200A	216.3	5.8	30.1	32.9
250A	267.4	6.6	42.4	50.7
300A	318.5	6.9	53	72.9
350A	355.6	7.9	67.7	90.2
400A	406.4	7.9	77.6	90.6
450A	457.2	7.9	87.6	152.9
500A	508	7.9	97.4	190.2

■フランジの基準寸法表

●5K フランジ

呼び径	外径	板厚		PCD	穴数	径	ボルトのねじの呼び
		ねずみ鋳鉄以外	ねずみ鋳鉄				
20	85	10	14	65	4	12	M10
25	95	10	14	75	4	12	M10
32	115	12	16	90	4	15	M12
40	120	12	16	95	4	15	M12
50	130	14	16	105	4	15	M12
65	155	14	18	130	4	15	M12
80	180	14	18	145	4	19	M16
100	200	16	20	165	8	19	M16
125	235	16	20	200	8	19	M16
150	265	18	22	230	8	19	M16
200	320	20	24	280	8	23	M20
250	385	22	26	345	12	23	M20
300	430	22	28	390	12	23	M20
350	480	24	30	435	12	25	M22
400	540	24	30	495	16	25	M22
450	605	24	30	555	16	25	M22
500	655	24	32	605	20	25	M22

●10K フランジ（並形）

呼び径	外径	板厚		PCD	穴数	径	ボルトのねじの呼び
		ねずみ鋳鉄以外	ねずみ鋳鉄				
20	100	14	18	75	4	15	M12
25	125	14	18	90	4	19	M16
32	135	16	20	100	4	19	M16
40	140	16	20	105	4	19	M16
50	155	16	20	120	4	19	M16
65	175	18	22	140	4	19	M16
80	185	18	22	150	8	19	M16
100	210	18	24	175	8	19	M16
125	250	20	24	210	8	23	M20
150	280	22	26	240	8	23	M20
200	330	22	26	290	12	23	M20
250	400	24	30	355	12	25	M22
300	445	24	32	400	16	25	M22
350	490	26	34	445	16	25	M22
400	560	28	36	510	16	27	M24
450	620	30	38	565	20	27	M24
500	675	30	40	620	20	27	M24

●20K フランジ

呼び径	外径	板厚		PCD	穴数	径	ボルトのねじの呼び
		ねずみ鋳鉄以外	ねずみ鋳鉄				
20	100	16	18	75	4	15	M12
25	125	16	20	90	4	19	M16
32	135	18	20	100	4	19	M16
40	140	18	22	105	4	19	M16
50	155	18	22	120	8	19	M16
65	175	20	24	140	8	19	M16
80	200	22	26	160	8	23	M20
100	225	24	28	185	8	23	M20
125	270	26	30	225	8	25	M22
150	305	28	32	260	12	25	M22
200	350	30	34	305	12	25	M22
250	430	34	38	380	12	27	M24
300	480	36	40	430	16	27	M24
350	540	40	44	480	16	33	M30×3
400	605	46	50	540	16	33	M30×3
450	675	48	54	605	20	33	M30×3
500	730	50	58	660	20	33	M30×3

倉敷化工　建築設備防振　検索

※本カタログは予告なく仕様を変更することがありますので予めご了承下さい。

倉敷化工株式会社 産業機器事業部

http://www.kuraka.co.jp/sanki/

ISO14001 Certified JQA-EM2045

REGISTERED TO ISO9001 CERTIFICATE NO. 491620

本　　社	〒712-8555	倉敷市連島町矢柄四の町4630	TEL.(086)465-1715(代)	FAX.(086)465-1714
東京支店	〒108-0014	東京都港区芝4-10-5 スター・カンパニーズ・ビルディング	TEL.(03)5442-8211(代)	FAX.(03)5442-2681
名古屋営業所	〒460-0003	名古屋市中区錦 2-4-23　シトゥラスTビル	TEL.(052)202-3060(代)	FAX.(052)202-3062
大阪営業所	〒550-0004	大阪市西区靱本町1-8-2　コットンニッセイビル	TEL.(06)6445-2411(代)	FAX.(06)6445-6787
中・四国営業所	〒712-8555	倉敷市連島町矢柄四の町4630	TEL.(086)465-1718(代)	FAX.(086)465-1714
広島出張所	〒732-0054	広島市東区愛宕町4-1 正岡ビル	TEL.(082)506-2707(代)	FAX.(082) 506-2669
福岡営業所	〒812-0015	福岡市博多区山王1-1-32　博多堀池ビル	TEL.(092)472-7273(代)	FAX.(092)472-7274
仙台営業所	〒983-0045	仙台市宮城野区宮城野1-21-3 サンエービル	TEL.(022)297-0821(代)	FAX.(022)292-1069

14.10.3000Ⓐ